

园林专业生物化学课程教学改革探讨

于军香

(临沂大学 生命科学院, 山东 临沂 276005)

摘要:为推动园林专业创新人才的培养,根据园林专业特点,结合生物化学的教学实践,总结了临沂大学园林专业生物化学课程的教学改革现状,并对教学大纲、课程内容、教学方法与手段、实验体系和考核方式等教学改革措施进行了探讨。

关键词:园林专业;生物化学;教学改革

中图分类号:G420

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2013)12-0134-03

随着我国经济的飞速发展,各地为了改善城市面貌,增加了园林绿化建设的力度,园林绿化行业日益成为顺应社会经济发展的热门专业,园林专业人才的社会需求也随之增加。如何培养高质量的园林专业人才成为各个高校人才培养的重点和难题^[1]。

生物化学是园林专业的基础课程之一,生物化学的教学不仅要为学生学好专业的知识和技术奠定扎实的基础,同时要为学生树立创新理念和营造创新氛围,推动园林专业创新人才的培养^[2]。根据近几年的教学实践,结合园林专业的培养目标及特点,以改进生物化学教学方法和手段为切

入点,对园林专业的生物化学改革进行探讨,为培养具有专业特色的人才打下坚实的基础。

1 生物化学教学改革的必要性

以临沂大学为例,园林专业的生物化学课大多在大学二年级上学期开设,大二学生课程多,时间紧,而生物化学课程概念抽象、名词繁多且体系繁杂,学生在学习时往往难以理解^[3]。临沂大学园林专业为文理统招,部分文科同学无机化学和有机化学基础相当薄弱,对于生物化学的物质结构等基本知识的理解比较困难,因此理解和掌握生物大分子的代谢过程中所发生的多种化学反应则更加困难,因此对生物化学的知识点只能靠记忆,以至于一些学生对生物化学学科产生了抵触情绪。如果教师仅按照传统教学形式教授理论知识,学生的学习积极性不能有效地提高,则后续专业课的学习也会受到影响。因此,生物化学教学如何将抽象的概念转变成具体的形象,如何将课本

收稿日期:2013-06-25

基金项目:山东省动物生理生化系列精品课程

作者简介:于军香(1976-),女,山东省栖霞市人,硕士,讲师,从事生物化学方面的研究。E-mail: yujunxiang @ lyu. edu. cn.

Discussion of Personnel Training of Biotechnology Specialty in Higher Vocational Colleges

MENG Teng, ZHANG Yu, ZHANG Shu-li, CHEN Guang-yu, SUN Wen-peng, REN Xue-kun
(Heilongjiang Agricultural Vocational and Technical College, Jiamusi, Heilongjiang 154007)

Abstract: To cultivate biological technology applied talents of higher vocational colleges, taking Heilongjiang Agricultural Vocational and Technical College as example, the main personnel training problems of biotechnology specialty were analyzed, countermeasures of cultivating high-quality professionals in the field of biotechnology were put forward through the following five aspects: make scientific training plan, reform the teaching method, strengthen the practice teaching, establish a double type teachers and broaden the students' employment channels.

Key words: higher vocational colleges; biotechnology specialty; personnel training

和现实联系起来,激发学生的兴趣,提高学生的学习积极性亟待思考和探索。

2 教学改革的内容与途径

2.1 教学大纲的改革

生物化学教学大纲是园林专业人才培养计划的具体表现形式,包括了生物化学的教学目的、任务、内容、体系、范围、进度、时间安排、教学方法、考核标准和办法,是教师选编教材及组织教学的主要依据^[4]。生物化学课程组根据本课程的专业特点,从地方院校的实际出发,立足应用型人才的培养目标,遵循“从出口往回找”的原则,以课程与就业出口之间的联系为依据,重新制定了园林专业生物化学的教学大纲。通过课堂教学,使学生从分子水平了解生命现象的化学本质,理解并掌握组成生物有机体的组成、生物大分子结构与功能的关系、生物物质在体内的代谢规律及遗传信息的表达与调控等。教学过程中,以讲清基本理论、传授基本技能和联系实际应用为重点,着重培养学生科学的思维方法、创造能力及运用知识解决实际问题的能力,使学生能够掌握生物化学基本理论、基本知识和基本知识,为学生学习后续专业课,以及今后从事科研、教学生物科技开发等工作建立牢固的生物化学基础。生物化学新教学大纲中减少了理论课时量,增加了实验课时量,理论学时由以前的 80 学时改为 64 学时,实验学时由 16 学时增至 32 学时。

2.2 课程内容的改革

生物化学课程涉及知识面广,学生在理解和记忆时难度较大。其内容主要包括三大模块,即糖类、脂类、蛋白质和核酸等生物大分子的结构、性质;生物大分子的代谢以及遗传信息的传递。教师在授课过程中对以上模块的基础知识仍然重点讲解,但在授课过程中适当增加基础知识与日常生活和生产的联系,介绍生物化学的前沿和热点问题。尤其是用园林研究(如植物生理学、病虫害、园艺植物生物技术、园林植物栽培及植物育种等方面)中生化问题的解释,来帮助学生理解生物化学知识的理解。例如在讲述直链淀粉和支链淀粉的结构异同时,引导学生思考大米和糯米为什么有不同的黏性;再例如吃菠萝时常用淡盐水浸泡一下,其原理主要是破坏菠萝中的蛋白酶,进而解释蛋白酶的催化作用。通过上述做法,使某些抽象和枯燥的内容的变得更加有趣,可以激发学生的学习兴趣,打下良好的学习基础。

2.3 教学方法和手段的改革

对于园林专业的生物化学课程,课程组在教学方法和手段上进行了各种探索和尝试。

2.3.1 启发式教学的运用 教师在教学过程中根据园林专业的教学任务,从学生的实际出发,采用多种方式,以启发学生的思维为核心。在教学环节和形式上改变传统单一的“封闭、灌输式讲解”教学形式,采用“课堂讲解”“自主探究”“课堂讨论”等多种相互联系的教学环节和形式。每节课的结束都要给学生留下讨论题目及预习题目,在解决这些问题的同时充分调动了学生的学习主动性和积极性,发挥了学生的主体作用。教师在授课过程中针对学生学习过程中的疑问重点讲解,实现了教师主导作用与学生积极性的有机结合。

2.3.2 多种教学手段联合运用 随着信息技术改革的发展和深入,多媒体辅助教学越来越受到重视。通过多媒体技术把声音、文字、图形、图象及动画等多种信息传递给学生,使原来难理解的及枯燥的内容变得更加精美、生动。“多媒体投影+黑板”的综合运用加速了课程内容的呈现方式,提高了课堂讲解的表现力,生物化学课程组集体制作了精美适用的《生物化学》多媒体课件,连续用于 4 届学生,绝大多数学生认为效果显著。

生物化学课程在每学期开课之前都将教学大纲、教学方案、实验大纲、实验计划和课后辅导方案等课程信息录入临沂大学网络教学平台,这有利于合理地组织丰富的教学素材,突破了传统教学的时空限制,有效地提高了学生学习的自主性。

2.3.3 传统授课方式的改革 传统的授课方式通常是教师讲解、黑板板书和学生听记,这种授课方式单一,学生兴趣不大。临沂大学在充分利用多媒体辅助教学的同时,进行了一些尝试:①采用双向讨论式教学,教师根据生物化学课程内容设计讨论题目,将学生分成小组,引导学生思考,发表自己的看法。教师可以适当地给予补充,讨论结束后要求各组选出一个代表阐述本组讨论结果,最后由教师总结,并对讨论中出现的问题进行分析和讲解,通过双向讨论式教学调动了教与学双方的积极性,提高了学生自主学习能力;②对于氨基酸及糖的结构等内容,学生在高中以及有机化学课程中已初步学习,让学生通过课前准备,制作多媒体课进行讲解,教师根据学生讲解进一步补充,在让学生体验授课的同时调动了学生的学

习积极性^[5];③采用研究教学法,激发学生对生物化学的兴趣,在教师指导下,通过学生自己的探索和学习去发现生物化学学习规律,提高生物化学学习能力。

2.4 实验体系的改革

实践教学是园林专业人才培养的重要环节,也是培养学生实践能力和创新精神的重要措施^[6]。生物化学课程的理论性和实践性较强,因此,我们在实验教学过程中精心设置实验项目,实行“3+1”模式。“3”指基础性实验、综合性实验和研究创新性实验 3 个层次,其中,综合性实验和研究创新性实验不得少于总实验的 60%，“1”指开放性实验,不断提高实验教学在生物化学课程中的比重,逐步提升实验教学质量。

综合性实验主要以生物大分子的提取、分离和纯化为主。研究创新性实验要求学生自己选题,设计实验方案,准备实验试剂,制定操作步骤,自主完成实验,分析实验结果。每学期生物化学课程组都组织相应的开发性实验,学生选择自己感兴趣的课题,利用课余时间进行实验。通过实验体系的改革,激发了学生的学习兴趣,体验了求知过程,打下了坚实的实验基础。

2.5 考核方式的改革

为了更加全面地考察学生的学习能力和素质,激发学生的求知欲,调动他们学习的积极性和主动^[7]。从 2008 年,临沂大学进行了考核方式改革,增加了对教学过程的考核。生物化学课程的学业成绩由 3 部分组成:平时成绩(30%)、副卷成绩(30%)和主卷成绩(40%)。平时成绩主要包括课堂考勤成绩、平时测验成绩和课程论文成绩,分别占平时成绩的 20%、40%和 40%;副卷成绩由实验成绩构成,包括实验考勤、实验报告成绩和期

末实验技能考试成绩 3 部分,分别占实验成绩的 20%、40%和 40%;主卷成绩由期末闭卷考试成绩构成,题型设置分客观题和主观题,分别占 60%和 40%。考核的目的是检查学生对基本知识、基本方法和基本过程的掌握情况,考查学生分析问题和解决问题的能力。

3 结论

针对园林专业在生物化学教学中存在的问题,通过改革教学大纲、课程内容、教学方法和手段、实验体系和考核方式等,取得了一系列的教学效果。2012 年,临沂大学生命科学学院的生物化学课程被列为山东省精品课程,生物化学课程组将不断充实与更新生物化学的教学内容,并改进教学方法和手段,加强师资力量,鼓励和支持教师外出进修和访学。总结园林专业生物化学改革的成效,将其先进经验用于其它专业的生物化学课程改革,为推动专业创新人才的培养奠定良好的基础。

参考文献:

- [1] 李晓颖,赵兵.关于高校园林专业多元化教学方式方法的探讨[J].教育教学论坛,2012(12):65-67.
- [2] 何海燕.不同专业生物化学课程教学改革探讨[J].科教文汇,2012(2):127-128.
- [3] 王菲.浅谈针对培养蚕桑专业创新人才的《生物化学》课程教学改革[J].蚕学通讯,2012,32(2):59-62.
- [4] 燕晓雯,郭建红.生物化学理论教学探讨[J].井冈山医学学报,2009,16(3):23-24.
- [5] 刘弘毅,张燕玲,孙晓华,等.改进临床生化理论课教学方式的探索[J].天津医科大学学报,1997,3(1):93-94.
- [6] 朱新鹏.基于核心能力培养的食品专业生物化学教学探索与实践[J].农产品加工学刊,2012(6):148-150.
- [7] 霍宪起.园林专业测量学的教学改革与实践[J].广东农业科学,2010(9):251-277.

Discussion on Teaching Reform of Biochemistry Course of Landscape Architectur Speciality

YU Jun-xiang

(College of Life Sciences, Linyi University, Linyi, Shandong 276005)

Abstract: In order to promote the training of innovative talents with landscape architectur speciality, according to the professional characteristics of landscape architectur speciality, the situation of teaching reform of biochemistry course of landscape architectur speciality was summarized in Linyi University. Teaching reform measures including the syllabus, curriculum content, teaching plans, teaching methods and means, experimental system, evaluation mode were discussed.

Key words: landscape architectur; biochemistry; teaching reform