

高职药物化学课程理论教学分析

周石洋

(重庆化工职业学院, 重庆 401228)

摘要: 药物化学是一门重要的专业课程, 教师的教学质量和学生的学习效果对下步衔接课程的学习有着不可替代作用。课程理论教学在该学科教学过程中占有重要的地位, 针对高职药物化学课程理论教学, 从课程标准与教材分析、学情分析、理论教学和教学评价四个方面进行分析, 旨在提高药物化学课程的教学质量。

关键词: 药物化学; 理论教学; 高职高职; 教学质量

中图分类号: R914.2 **文献标志码:** B **文章编号:** 1003-6490 (2022) 09-0127-03

Analysis on the Theoretical Teaching of Medicinal Chemistry Courses in Higher Vocational Colleges

Zhou Shi-yang

Abstract: Medicinal chemistry is an important professional course, and the teaching quality of its teachers and the learning effect of students have an irreplaceable role in the learning of the next linking course. Course theory teaching plays an important role in the teaching process of this subject. In this paper, the theoretical teaching of medicinal chemistry courses in higher vocational colleges is analyzed from four aspects: curriculum standards and textbook analysis, learning situation analysis, theoretical teaching and teaching evaluation. Teaching quality in medicinal chemistry courses.

Keywords: medicinal chemistry; theoretical teaching; higher vocational education; teaching quality

药物化学是一门关于药物的发现、发展和确证, 以及在生物分子水平基础上研究药物作用机制的自然学科^[1]。药物化学是建立在生物学和化学基础之上, 包含有药学、医学、毒理学等多学科的研究内容。药物化学的任务包括发现与发明新的药物、化学药物的合成、化学药物的理化性质的阐明、药物的体内代谢、研究药物的作用机制等^[2-4]。药物化学课程是高职高职院校药学类专业的基础专业课, 是为了培养学生通过学习药物的化学结构, 去掌握药物的相关理化性质。通过药物的相关理化性质去学习药物的构效关系以及药物在人体内的代谢过程等。在此基础上让学生了解现代药物化学相关的发展, 为今后在实习或工作中合成药物以及在生活中合理使用常规药物打下坚实的基础。药物化学的课程学习能够为学生之后学习药理学、药剂学、毒理学等其他专业课提供相关的理论依据。与此同时, 药物化学也是执业药师等资格考试中必考的内容^[5]。由于药物化学课程科学性较强, 该课程包括理论教学与实验教学两个部分。理论部分学习对学生来讲具有一定的难度, 因此该课程可以通过实验去辅助理论知识的学习。随着社会经济的发展与对环境保护提出的更高的要求, 药物化学课程的理念、要求也会随之改革与进步。本文针对高职药物化学课程理

论教学进行分析, 期望持续提高药物化学课程的教学质量^[6]。

1 课程标准与教材分析

课程标准是规定某一门课程基本的纲领性教学文件, 包括课程性质、课程目标、内容目标、课程实施建议等^[7]。同教学大纲相比, 课程标准在课程的基本理念、课程目标和课程实施建议等部分内容中阐述会更加详细和明确, 对全体学生在知识与技能、过程与方法、态度与价值观等方面提出了基本要求。药物化学课程是高职高专院校药学、制药等专业的一门专业核心课程, 它主要的学习内容包含代表性药物的名称、结构、理化性质、构效关系 (SAR)、体内代谢等知识点。药物化学课程是学习有机化学、生物化学、分析化学、药理学、毒理学、药剂学和药物分析等实用技术型课程之间的联系点, 在学生全面掌握专业知识方面能够起到承前启后的作用。药物化学课程的基本任务是通过理论教学和实验教学, 让学生具备高职高专药学、制药等专门高级人才所必需的基本理论知识。同时, 还应该具备药物制备与纯化、药物检验以及日常合理用药等相关方面的基本能力, 让其形成良好的职业素养以及达到该专业学生应当获得的有关职业资格证书 (如化学检验员、药剂师等) 相应的要求。药物化学课程所使用的教材或者参考书对提高该课程教学质量有着重要的意义。教学人员需要认真学习药物化学课程教材以及相关教学参考文献资料, 对所使用的教材、教师的参考书以及学生的参考书进行分析研

收稿日期: 2022-12-30

作者简介: 周石洋 (1986—), 男, 湖南怀化人, 理学博士, 讲师, 化学检验工技师, 主要从事药物化学 (药物设计与合成)、天然产物化学 (糖化学) 研究及教学工作。

究,讨论各种药物化学课程使用的教材以及参考书的优点与缺点,确定最终选择使用何种药物化学课程教材以及参考书。教学人员需要做到对药物化学课程教材以及参考书内容的熟悉,能够合理地使用教材以及参考书^[8]。我院药品与质量安全专业在选用教材及参考书的过程中,对照专业、行业标准、课程标准,基于工作岗位的需求,并参考了执业药师、化学检验员等资格考试大纲要求等,最终选用葛淑兰与张彦文主编,人民卫生出版社出版的药物化学教材(2019年3月第三版)。该教材为全国高等职业教育药品类专业国家卫生健康委员会“十三五”规划教材,可供药学、药品经营与管理、药品服务与管理、药物制剂技术、化学制药技术等专业用。参考书为姚宏主编,高等教育出版社出版的药物化学(2005年12月第1版)。在药物化学课程教材及其参考资料选择,要坚持贴近教学、岗位的原则。按照现代药物化学理念去构建教材知识结构与内容,要以学生为主体、技术能力为本,降低药物化学理论教学难度,保证课程教材内容的实用性,要培养学生分析与解决问题的能力。

2 学情分析

学情分析是伴随着现代的教学设计理论而产生,它在教学设计系统中属于重要因素之一。学情分析通常也称“学生情况分析”或者“教学对象分析”。学情分析的目的在于研究学生实际的需求、认知倾向以及能力水平,能够为学习者设计课程教学,从而优化课程教学的过程,更有效地提高课程教学的效率,达到各课程教学的目标^[9-11]。学情分析是设定教与学的目标基础,没有经过充分的学情分析制定的课程教学目标,通常是空洞的。只有真正掌握学生现有的知识储备和心理认知情况等,才可确定学生不同学科教与学的目标。以我院药品与质量安全专业为例,该专业在招生过程中为文理兼收,即文科和理科均可以报考。另外,在招生的学生当中还有部分为中等职业学校毕业生。学生的生源情况为理科生占比60%,文科生占比30%,中职毕业生占比10%。这种生源比例在全国大部分高职高专院校均会存在此类情况,毕竟各大院校要保障基本的生源数量。从生源情况分析可以发现,理科生有化学基础,但基础不是特别好,普遍属于中等水平。而文科生或者中职毕业生的化学基础就更差,部分学生的化学基础几乎为零。从化学基础上来看,学生存在一定的两极分化现象,这也为理论教学带来了一定的难度。药物化学教学的对象一般为药学、制药等专业二年级学生,通过之前有机化学等课程的学习,学生能够了解部分医药相关的知识,但存在知识掌握得不够牢固等。药物化学是一门重要的自然学科,其所包含的知识面广,包括无机化学、有机化学、分析化学、生物化学、生理学、药理学、药剂学、药物分析等学科。药物化学课程学习难度相对较大,学生需要掌握的临床常用药物的结构、命名、

理化性质、体内代谢、应用等。学情分析可以将学生具体情况,与药物化学课程理论教学相结合,寻找一套更有效的教学方法,既要照顾基础好的学生,同时也要注意基础不好的学生,尽可能做到全面兼顾。

3 理论教学

理论教学是以理论知识作为主要授课内容,通常以课堂讲授形式作为教学活动。理论教学在整个教学过程中占有重要的地位,它是学习一门课程最先接触到的知识,同时也能够为后续的配套实验教学提供必要的理论保障^[12]。药物化学课程教学包括理论教学和实验教学,两者都具有不可替代的地位。以我院药品与质量安全专业为例,分析在药物化学课程理论教学方面要点。在组织药物化学课程理论教学前,首先应当充分了解各院校的课程标准或者教学大纲,要深知针对该专业学生基本要求是什么。其次,教师要认真学习好各院校所选用的药物化学教材,要对教材做到非常熟悉,要清楚该教材里的重点、难点等。最后,要做好专业学生的学情分析,了解学生的具体情况,采取适当的教学方式或者方法。我院针对这几方面已经过充分的考量,确定药物化学课程理论教学的时间为一学期(半年),通常安排在二年级上学期,理论教学参考学时为98学时,学分为4学分。在理论教学过程中要注意体现国内外药物化学的新成果、新技术、新发展以及相关应用,充分考虑其实用性、完整性和系统性,使学生能够掌握药物化学所涉及的各个方面。理论教学主要是综合运用针对药学、制药等专业的学生特点,理论联系实际的应用教育模式,以多媒体课件为主(计算机辅助教学PPT),以及必要的板书(传统教学),做到讲授、引导、学生思考、讨论等教学方法的相结合。药物化学课程理论教学通常采用启发式、问题式、讨论式、案例式等课堂理论教学方式,核心内容以讲授为主的方式,重点和难点内容以介绍为主的方式,一般内容以自学为主的方式。在药物化学课程理论教学课时安排中,根据教材知识结构特征,通常以每章授课2~4学时。例如绪论部分一般安排2学时即可,其他章节一般安排4学时。在授课内容中,针对各类药物结构特点、名称、理化性质通常以介绍的形式,而药物的构效关系、体内代谢以及临床应用通常以讲授的形式。通过药物化学课程的理论教学,使学生能够掌握现代药物化学有关内容,在此基础上能够为有效、合理使用常用化学药物提供理论性依据,也能够为学生日后从事药物生产,以及新药研究与开发奠定基础。培养学生成为具有良好的科学素养、扎实的理论基础以及创新思想的高技能人才。

4 教学评价

教学评价是根据教学目标对其教学过程以及教学结果而进行价值性的判断,它是教学决策服务的活动^[13-15]。教学评价是对教学活动现实或者潜在的价

值做出结果性判断的过程。教学评价是有关研究教师的教与学生的学之间所存在价值的过程。教学评价通常包含对教学过程中,教师、学生、教学的内容、教学的方法与手段、教学的环境、教学的管理等多种因素的综合评价。教学评价主要还是对教师教学本职工作的评价以及学生学习各门课程效果的评价。在教学评价过程中,包括两个核心环节,一是对教师教学本职工作的评价(如教学设计、教学组织、教学实施等方面),该环节为教师的教学评估(有课堂、课外的教学评价);二是对学生学习课程效果的评价,该环节主要以考试与考察等方式进行。不管是对教师还是学生的评价,其评价的方法主要包括量化评价与质性评价两种。在教学评价过程中,以我院药品与质量安全专业为例,针对药物化学课程理论部分学生学习效果进行评价。按照我院生源的实际情况,其评价标准由平时考核(平时成绩)和期末综合考核(考试成绩)两部分组成,其考核分值比例为6:4,学生的总成绩以百分制计算(60分为及格)。平时考核(平时成绩)包括出勤率(10%)、课堂提问(10%)、课堂测试(20%)和互动教学(20%)和课后作业(40%)。其中课后作业占平时成绩比例较大,一般为教材里所对应的习题,同时也采用小论文形式作为作业,旨在培养学生今后写作毕业论文能力。期末综合考核(考试成绩)以考试形式,其考试内容要求命题的覆盖面较广,涵盖药物化学课程教材知识点,试题难度适中(简单题占40%,中等难度题占40%,难度题占20%),题量要适当(一般包括选择题、填空题和简答题)。依据平时成绩和考试成绩,最终折算出学生的总成绩。由于各个院校、各专业的不同,以及生源情况不同,可根据学生的具体情况对理论教学评价指标占比进行调整。适当调整平时成绩与考试成绩的比例,灵活制定平时考核指标,以及考试试题适合大众学生,可为更好地建立药物化学课程理论教学评价服务。

5 结束语

药物化学课程理论教学需要教师在教学活动过程中,充分了解课程标准,熟悉所选教材,对本专业学生学情分析充分,根据教学过程中的具体情况选用教学方式,或者改进教学方法。同时,对药物化学课程理论教学的评价方式根据需要进行改进,采用灵活合

理的评价方式,以提高学生学习的积极性和学习成绩,从而提高药物化学课程理论教学的质量。

参考文献

- [1] 陈红英,李良春,郑仁林,等.工艺条件设置与随堂考核在药物化学实验教学中的应用[J].安徽农业科学,2014(21):7289-7290.
- [2] 王涛,来丽娜,宋丽华,等.药学专业药物化学实验教学现状与教学改革[J].化学教育,2015,36(20):66-69.
- [3] 吴琼,赵变.浅谈高专院校药物化学实验教学改革[J].中国中医药现代远程教育,2013,11(20):78-79.
- [4] 赵威戎,罗跃娥.药学实验室绿色化改革探讨[J].继续医学教育,2015,29(8):29-30.
- [5] 李世军,吴静,李万梅,等.制药工程专业药物化学课程建设与教学方法浅析[J].广州化工,2012,39(17):149.
- [6] 王涛,来丽娜,宋丽华,等.药学专业药物化学实验教学现状与教学改革[J].化学教育,2015,36(20):66-69.
- [7] 杜利月,李传俊,郭留城.Flash动画在高职药物化学课堂教学中的实践[J].卫生职业教育,2014,32(16):32-33.
- [8] 武海,凡素华,张宏,等.模拟计算软件在分析化学教学中的应用[J].化学教育,2014,35(10):48-50.
- [9] 朱瑞新,廖莎,黄韬,等.软件MOE与计算机辅助药物设计本科教学[J].数字技术与应用,2011(7):176-177.
- [10] 聂鑫.高职高专药物化学CAI多媒体课件的制作与应用[J].卫生职业教育,2006,24(15):57-58.
- [11] 孙铁民,赵临襄,郭春.药物化学创新性人才培养体系建设探究[J].药学教育,2005,31(4):1-3.
- [12] 王新杨.谈药学专业的特色建设[J].药学教育,2009,25(2):9-11.
- [13] 曲婷丽,刘锐玲,李夏,等.药物化学课堂教学初探[J].基础医学教育,2013,15(6):577-578.
- [14] 孟歌,傅强,陈有亮,等.基于问题的教学法在药物化学教学中的应用[J].化学教育,2012,33(7):42-43.
- [15] 杨家强.在药物化学教学中对学生创新能力的培养[J].中华医学教育探索杂志,2007,6(12):1145-1146.

(上接第94页)

车示范城市为例[J].石油石化绿色低碳,2022,7(1):61-64.

- [3] 邱鹏,黄祖朋,邓海文,等.氢燃料电池汽车简易加氢站设计[J].时代汽车,2021(6):127-128.

- [4] 孔垂颖,刘双虎,门峰.我国加氢站行业发展驱动力分析[J].汽车工业研究,2020(2):20-23.

- [5] 张旭.氢燃料电池汽车加氢站相关标准分析与建议[J].现代化工,2020,40(2):1-6.