

药用辅料学教学方法探索

廖婉 王世宇 瞿燕 卢君蓉 傅超美

成都中医药大学药学院 (成都 611137)

摘要 药用辅料学是中药学、药学、制药工程、药物制剂等相关专业的专业课,对于学生学习和掌握药物辅料起着重要作用。经过 7 年的教学实践,根据学科发展和药学人才培养的趋势,结合这门课程自身的特点,需要不断进行教学方法的探索,加强应用性、实用性研究,达到有效提高教学质量的目的,以取得良好的教学效果。

关键词 药用辅料学;教学方法;探索实践

药用辅料学是一门综合性应用技术学科,是随着学科发展从药剂学中分化出来的一门新兴学科,是药剂学的一个重要分支,是对辅料的研究开发、合理应用及具体品种特性进行研究的一个知识领域^[1]。2007 年成都中医药大学出版药用辅料学自编教材,2008 年中国中医药出版社出版了新世纪全国高等中医药院校创新教材。本校自 2007 年开始先后在本专科生中作为必修课或限选课开设本课程,涉及中药学、中药学基地班、制药工程、药学、药物制剂、中药制药技术、药物制剂技术等多个专业。开课至今,备受广大师生的喜爱和认可。作为一门新课程,应该在教学过程中不断探索实践其教学方法和教学模式,以提升教学质量。

一、注重新课导入 激发学生兴趣

兴趣对学习有着内在的驱动作用,良好的新课导入,可以激发学生的学习兴趣 and 求知欲望,培养其探索创新思维,为以后更好地学习本课程做好铺垫^[2-3]。药用辅料学是一门综合性强、应用性强、涉及知识面广的课程。找到本课程与学生关注的、感兴趣的契合点,教学将得心应手,效果会事半功倍。很多药用辅料不仅只在药学上应用,在食品工业、化工工业上也有广泛的应用。生活中学生对于药用辅料并不陌生,在人们身边应用辅料的例子随处可见,与日常生活息息相关。

引导学生从生活中去发现药用辅料,引起他们的兴趣是有效方法之一。在新课导入中,引入与药用辅料相关的社会热点,如“毒胶囊”事件等,来集中学生注意力,激发其求知欲,扩展其知识面,培养学生对药用辅料学的兴趣,为以后各章节的教学打

下基础。

二、探索多种教学方法 提高教学质量

教学过程是师生共同参与、共同完成的学习和创新过程,学生不只是听众、观众,更是直接的参与者,是学习的真正主人。近年来,教学已从传统的教师传授、学生被动接受的方式,逐渐发展成以学生主动学习为主、教和学共同结合的教学方式,从很大程度上提高了教学质量,培养了学生的自主创新思维,提高了学生将理论与实践相结合的能力。在药用辅料学教学过程中,可以根据不同的药用辅料和不同的章节选用合适的教学方法,或者将这些教学方法有机结合起来,以取得更好的教学效果。

1. 案例式教学 激发学生学习动力

案例教学法多次应用于不同的课程中,理论与实践的相互交融、相互结合渗透,在激发学生兴趣、培养学生的自主学习能力、提高教学质量方面,取得了良好的效果^[4]。在案例式教学的过程中,需要注意的是案例的选择。在选择案例时,应该具有普遍性、鲜明性、对比性。在药用辅料学教学中,案例选择的合适与否,直接关系到教学效果。案例的选择,应将理论知识贴近生活实践,引发学生的兴趣,从本质上激发学习动力,加深学生对知识点的掌握。

在介绍药用辅料的作用时,可以通过与生活中的食品添加剂相关的案例,引出其主要的作用。如蒙牛酸酸乳中含有大量的辅料:羧甲基纤维素钠、柠檬酸、阿斯巴甜、食用香精等。其中阿斯巴甜作为人工矫味剂,是一种新型的氨基酸甜味剂,其甜度比蔗糖大数十倍至数百倍,几乎不产生热量,尤其适用于糖尿病、肥胖症病人。在知识重点在教授过程中,如

* 收稿日期:2012-07-25。

基金项目:四川省高等教育人才培养质量和教学改革项目,编号 P09296。

作者简介:廖婉,女,硕士,讲师,从事新制剂、新剂型和中药炮制工艺与机理研究。

果仅采用讲解的形式,学生在把握知识点时,往往会抓不到重点,甚至忽略了重点。在这种情况下,反面案例的合理使用,会让整个教学过程起到更好的效果。如在提到药用辅料使用的重要性时,以其使用不当引起的药害事件为例,加深对药用辅料重要性的理解。如 1937 年,美国田纳西州某药厂未经有关部门批准,采用工业溶剂二甘醇代替酒精生产磺胺制剂,最终导致大多数肾衰竭以及死亡的现象发生,是世界首例药用辅料造成的药物损害事件。不仅加深学生对药用辅料的认识,也对学生进行初步的职业道德教育,取得了一举两得的成效。

2. 启发式教学,引导学生自主学习

启发式教学主要强调的是以学生自主学习为主、教师的引导作用为辅的教学方式。在讲授时,改变以往直接讲解的方式,首先给予学生一个问题,经过学生的一番思考后,由教师来引导启发新课程的开端^[5-6]。在选择问题时,应该尽量选择与生活接近的问题,这样能引发学生自主学习的动力,提高其将理论与实践相结合的能力。

如在液体制剂用辅料的讲授过程中,可以引出生活中大家都很熟悉的藿香正气液,学生经过一番思考和讨论后,教师便引出分散介质、增溶剂、混悬剂等辅料的相关知识。在讲解软胶囊材料的处方比例时,以鱼肝油为例,引导学生对软胶囊囊壳硬度的探讨,从而得出明胶、甘油、水三者之间应具有适宜比例的结论。启发式的教学方法不仅能增加学生的兴趣、自主学习的能力、敢于创新的思维,而且可以活跃课堂气氛,加深学生对辅料知识的掌握。

3. 比较式教学,加深对知识的理解

在药用辅料学教学过程中引入比较式教学方法,可以让学生在对不同知识的对比中,逐渐深入分析与总结,从而加深对辅料知识的理解与掌握。在采用比较式教学方法时,必须把握好三个环节:对比性例子的选择与分析、引导学生思考的方向、回归课本进行总结。

如相同制剂品种可选用的药用辅料具有多样性,从而造成药物制剂性能的多样性,教师在讲授过程中,可以有选择性地进行比较讲解,如通过比较不同辅料性能的优劣,探讨适宜于不同制剂的最优辅料,使知识灵活化,同时提高学生分析理解问题的能力,学生能更好地理解掌握新知识。如泊洛沙姆作为滴丸基质时,在冷凝剂的选用上,不能使用常见的冷凝剂液体石蜡,而应该用二甲基硅油,因为二甲基硅油的表面张力比液体石蜡小,可减小黏滞力,有利于滴

丸的成型。通过比较两种不同辅料,使学生很好地掌握液体石蜡与二甲基硅油两者在使用上的不同点。

4. 问答式、互动式教学,调动学生积极性

药用辅料学的知识点较多,可采用问答式教学方法,通过提问的方式,调动学生的积极性,激发其创造性思维,提出问题,以环环相扣的形式,来加深学生对知识的理解与掌握^[6-7]。

如在讲解胶囊囊壳材料的过程中,以硬胶囊所需明胶液为例,探讨该制剂中各种辅料的具体作用,在对学生进行提问、学生经过一番思考讨论之后,通过师生互动来解答这一问题,并对这一知识进行简单的梳理,以此来加深学生对这部分知识的理解。通过教师与学生之间的问答互动方式,让学生更加明确学习目标、学习重点和学习难点。

在每个章节的讲解之后,可以选取经典案例让学生进行分析,说出见解,或让学生查找资料就学习过程中遇到的问题作为专题,分组讨论,互相学习。采用互动式教学,让学生通过多渠道、多途径完成学习目标,提高学习积极性,收到良好的教学效果。教师也可根据互动教学过程中学生的反映,了解其对知识的掌握情况,根据其学习情况改变教学计划,进行教学实践,不断自我反思和评价,以进一步提高教学质量。

5. 总结式教学,加强学生对知识的记忆

总结式教学能引导学生根据自己的理解将学过的知识进行归纳总结,将书本知识转换为自己的知识。药用辅料学的知识比较琐碎,为了让学生更好地掌握,总结式教学方法在教学过程中起到的作用就显而易见了。

在每一章节即将结束时,教师可以安排和引导学生总结教学内容,通过对不同章节知识点进行系统性的总结归纳,来加深对知识点的理解掌握^[5]。在药用辅料学的课程中,同一药用辅料在不同的剂型中起到不同的作用。如乙基纤维素在口服制剂中,主要用作片剂和颗粒的疏水性包衣材料;在缓释片中,主要作为不溶性骨架材料;然而在外用制剂中,则作为增稠剂使用。通过对其在不同剂型中所起作用的总结,不仅可以让学生重温讲授过的知识,还能对知识进行系统性地记忆,大大提高教学质量。

三、数字化教学的融入与提升

1. 多媒体教学

多媒体作为数字化教学的组成部分之一,目前在大学教育中广泛使用,现已成为各高校的主要教学手段,因其形象、生动的表达方式,深受教师和学生

生的喜爱^[8]。在教学过程中,教师要有清晰明了的逻辑思维,展现在幻灯片上,使学生在接受知识的过程中有一个明确的思维方向,便于接受新的知识,增强求知探索的能力。

药用辅料学课程内容繁多,在制作幻灯片时应着重强调其中的重点、难点,使其简洁明了。另外用不同的颜色将内容重要层次加以区分,这样学生便能直接抓住书本重点,同时附以各类辅料的相关图片,让学生对辅料的理论知识到形态颜色有感官的认识,加深印象。除了幻灯片教学以外,可增加视频教学内容。如关于药用辅料生产加工的视频,让学生充分了解药用辅料的生产加工以及一些特别的制备工艺,明确药用辅料的作用方式及途径和目的。还可以帮助学生开阔视野,寻找研究方法思路,有利于药用辅料学知识的掌握。

2. 网络课堂

目前的数字化教学多局限于多媒体教学,多数教师使用计算机辅助教学软件制作演示文稿,数字化教学没能得到有效加强。校园网也仅作为信息传递工具,没有成为真正的学习平台,适合学生自主学习的教学资源较少,成为制约教学应用的最为关键的一环^[9]。

药用辅料学的数字化教学资源相对匮乏,因此,在数字化教学的提升上,应该加强数字化资源建设,充分利用数字和网络技术,将课程与网络课堂相结合,扩大网络课堂的使用效率,促进课程教学资源的有效开放和最大化利用。比如可从互联网获得有关

药用辅料的最新信息,及时掌握药用辅料标准的变化;通过互联网,查阅各种相关信息,组织其讨论社会上热点问题,作为教学内容的补充,拓展学生的知识面,加深学生对知识的理解,调动其积极性,发挥其自主性,从而获得意想不到的教学效果。

参考文献

- [1] 傅超美. 药用辅料学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2008.
- [2] 胡慧玲. 浅谈药用辅料学教学方法[J]. 成都中医药大学学报(教育科学版), 2008, (9): 31-33.
- [3] 何冬梅, 陶宏凯等. 兴趣激发是引领高质量生物教学的关键[J]. 成都中医药大学学报(教育科学版), 2011, (13): 46-48.
- [4] 刘宏飞, 赵欣, 徐希明, 戈延茹. 对药剂学改革的初步探讨[A]. 时代教育, 2011, 9, 25: 40-41.
- [5] 张娜. 医药业全球化新形势下药剂学教学改革与实践[J]. 食品与药品, 2010, (13): 144-146.
- [6] 刘薇, 刘中秋. 论《药剂学》课程教学改革的新思路[A]. 科技创新导报, 2009, (07): 158-160.
- [7] 沈雪梅, 何伟, 周毅生, 崔笙淼, 李勇. 中药药剂学教学改革的探讨[J]. 广东药学院学报, 2006, (08): 383-384.
- [8] 赵艳茹, 韩培林, 向天成. 数字化教学资源在高校教学中的应用现状与分析[J]. 广州化工, 2011, (39): 144-146.
- [9] 潘晓莉, 李燕, 周仕轶. 本科课程考试改革试点工作的成效与思考[J]. 成都中医药大学学报(教育科学版), 2011, (13): 7-8.

Practice and Exploration of Teaching Pharmaceutical Adjuvant

LIAO Wan, WANG Shiyu, QU Yan, LU Junrong, FU Chaomei

(School of Pharmacy, Chengdu University of TCM, Chengdu 611137, China)

Abstract: Pharmaceutic Adjuvant is a specialized course of the related specialty such as Traditional Chinese Medicine, Pharmacy, Pharmaceutical Engineering, Pharmaceutical Preparations, etc. Pharmaceutic Adjuvant plays an important role for students to learn and master the drug excipients. During seven years of teaching practice, according to the trend of the subject development and pharmaceutical personnel training, and combining with the course of its own characteristics, the authors continue to explore teaching methods and strengthen the applied research. After that, they can achieve effectively to improve the teaching quality and achieve good teaching results.

Key words: Course of pharmaceutic adjuvant; Teaching Method; Practice and Exploration