

多元教学方法助力天然药物化学课堂 教学质量提升

李 斌^{1,2}, 翦雨青^{1,2}, 周旭东^{1,2}, 盛文兵^{1,2}, 龚力民^{1,2}, 袁汉文^{1,2}, 王 炜^{1,2*}, 彭彩云^{1,2*}

¹湖南中医药大学药学院中药民族药物创新发展国际实验室, 湖南 长沙

²中国 - 巴基斯坦中医药民族医药国际合作基地, 创新药物研究所, 湖南 长沙

Email: libin-hucm@qq.com, *wangwei402@hotmail.com, *caiyunpeng-hucm@qq.com

收稿日期: 2020年12月4日; 录用日期: 2021年2月17日; 发布日期: 2021年2月25日

摘 要

天然药物化学课程是药学专业的重要主干课程之一。在慕课、金课等教学方法盛行的氛围中, 一堂真实的课堂教学依然是教授学生知识培养能力的关键环节和重要阵地。因此, 笔者围绕着进一步提高天然药物化学课程教学质量, 提高学生的人文科学素养的双重目标进行了实践研究。通过在教学过程中, 采用多元化教学方法, 有机融合PBL、讨论式、比较方法、兴趣教学法、情景教学法、网络教学法等方法有效提升教学质量、提升药学专业学生的素养。

关键词

天然药物化学课程, 多元教学方法, 课堂教学, 教学质量

Multiple Teaching Methods Improve the Teaching Quality of Natural Medicinal Chemistry

Bin Li^{1,2}, Yuqing Jian^{1,2}, Xudong Zhou^{1,2}, Wenbing Sheng^{1,2}, Limin Gong^{1,2}, Hanwen Yuan^{1,2},
Wei Wang^{1,2*}, Caiyun Peng^{1,2*}

¹Innovative Material Medical Research Institute, School of Pharmacy, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha Hunan

²TCM and Ethnomedicine Innovation & Development Laboratory, Sino-Pakistan TCM & Ethnomedicine International Cooperation Base, Changsha Hunan

Email: libin-hucm@qq.com, *wangwei402@hotmail.com, *caiyunpeng-hucm@qq.com

*通讯作者。

文章引用: 李斌, 翦雨青, 周旭东, 盛文兵, 龚力民, 袁汉文, 王炜, 彭彩云. 多元教学方法助力天然药物化学课堂教学质量提升[J]. 创新教育研究, 2021, 9(1): 254-257. DOI: 10.12677/ces.2021.91040

Received: Dec. 4th, 2020; accepted: Feb. 17th, 2021; published: Feb. 25th, 2021

Abstract

The course of natural medicinal chemistry is one of the main courses of pharmacy major. In spite of the prevailing atmosphere of MOOC, Gold Courses and other new teaching methods, a real classroom teaching is still the key link and important position to teach students knowledge and cultivation ability. Therefore, the author carries on the practice research in order to further improve the teaching quality of natural medicine chemistry course and the students' humanities accomplishment. In the teaching process, a combination of multiple teaching methods is established, which contains PBL method, discussion method, comparative method, interest teaching method, situational teaching method and network teaching method. The results showed that it can effectively improve the teaching quality.

Keywords

Natural Medicinal Chemistry Course, Multiple Teaching Methods, Classroom Teaching, The Quality of Teaching

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

天然药物化学是以药用植物为主要研究对象, 讨论药用植物的化学成分、分离方法, 以及化合物的结构解析与鉴定。作为药学专业的一门核心课程, 对学生的培养发挥着重要作用。人才培养包括学生的人文素养和科学素养的培养, 因此, 在教学过程中, 知识传授、人文素养可以有机结合, 互相促进、融合, 能有效提升教学质量和教学效果[1]。课程《天然药物化学》教材内容一般包括绪论, 化学成分的分类介绍板块, 化学成分的提取与分离技术部分, 以及成分研究、成分应用等继承与发展方面部分。内容不同, 教学方法和手段就有所区别。当下, 网络和新媒体盛行, 慕课、金课、微课等教学方法层出不穷[2][3]。但是笔者认为, 一堂真实的课堂教学依然是教授学生知识培养能力的关键环节和重要阵地。只有在真实的课堂教学下功夫, 才能有效提高教学质量。当然若能再适当结合慕课、微课等线下网络教学方法对提高学生兴趣、拓展学习空间也是有益的。线下教学方法手段极为丰富, 在有效的课堂教学空间里其实常用的也就几种, 针对天然药物化学课堂教学的特点, 以及各教学内容的不同特征, 我们进行了多元教学方法组合教学的探索。

2. 兴趣教学法结合讨论教学方的应用

诺贝尔化学奖的赫兹伯格的老师希拉兹认为, 一个教师最大的责任向学生灌输知识, 而是启发学生对知识的兴趣和教给学生去发现问题、探索问题和如何学习的方法[4]。兴趣是创新的主要动力。讨论则可以激发兴趣和积极性。我们把兴趣教学法结合讨论教学方主要应用于绪论部分以及成分的研究和应用、研究的继承与发展方面。天然药物化学绪论中的教学设计直接采用兴趣教学法, 如抛出“三月三荠菜煮鸡蛋”、“核桃山中宝补肾益又健脑”等和药材相关的民间风俗与俗语, 以及“橘井泉香”、“杏林春

暖”“扁鹊望色”等中医传统文化故事，引导学生深刻认知中医药药性、药味等客观规律，以及先辈为此付出的艰辛，激发起学习的兴趣；兴趣教学方结合讨论式教学方法应用于相关章节讲授的课前与课后精心安排。例如提前让学生通过百度、知网、维普等数据库查阅资料，了解某一类化合物发现的历史，或者是某一味中药材(外国的某一种传统药用植物)在药物发现中的起到的作用，以及这些药用植物的活性成分研究历史、临床应用概况等，以此激发学生学习该章节知识的浓厚兴趣，以及深入学习的欲望。再在课堂上适当时候加以讨论，教师积极引导，调动学生学习的主动性，锻炼学生的科学创新思维能力。例如，大家熟悉的中药材乌头，其子根加工品称之为附子。乌头和附子的提取物具有较强的毒性。所以临床采用的制附子。其提取物该采用何种溶剂？是有机溶剂提取，还是水提取？提取流程中用到有机溶剂，后面又用到酸水呢？教师可以提出问题，也可以引导学生提出问题，引发学生深入学习的兴趣，然后同学们一起讨论得出答案。兴趣作为学习的推动力，讨论则可以加深理解和师生互动，活跃课堂教学气氛，让更多的同学积极参与到学习中，取得更好的教学效果。

3. PBL 融合网络教学法的应用

PBL 教学模式是以问题为基础进行学习(problem-based learning)的教学方法，90 年代以来已成为全世界医学院校一致公认的方法[5]。带着问题去学习，学习就有明确的方向性，也能激发学习的兴趣，因此，针对天然药物中化学成分学习我们采用了这教学方法。教师在讲解天然药物中各大类化学成分模块知识点时，首先梳理主要知识点的相互关联，提出问题设计教学方案，在课前提前引导学生分组进行学习。例如中国中医药出版社的《天然药物化学》教材的第四章“醌”，我们设计教案时，首先用大家日常熟悉的药材“大黄”“丹参”引出醌的概念。大黄中的主要有效成分是大黄酚、大黄素，丹参的主要化学成分是丹参醌。《本草经解》中记载，大黄入手太阳小肠经、手少阴心经，手少阳三焦经，兼入足阳明胃经、手阳明大肠经。那么源自东汉张仲景所著《金匱要略》卷中“厚朴大黄汤”是用来治疗什么疾病的？答案是主治支饮胸满、腹痛，脉数，应下之症。那么是什么物质发挥功效呢，大黄素为什么是醌类化合物？这类化合物的结构特征是什么？如何从大黄的药材中分离出高纯度的大黄素呢？大黄还有那些中药方剂呢？一系列问题的提出，让学生的思维迅速活跃，激发想更多更深入的学习激情。在教师的积极引导下，指导学生分组，设计方案，利用现在网络和各种数据库、媒体查找文献，相互协作，寻找答案解决疑惑。在问题的驱动下，带着解决问题的决心去学习，经历过一个问题解决的完整的过程，当一个个“问题”圆满完成，获得感、成就感、自豪感成为了他们深入学习的发动机和引擎，激发他们进一步学习的欲望，逐步形成一个个良性循环。同时，一些同学制作较好的研究报告，以及他们的研究心得，可以发布在班级群护着学习群里，供大家参考学习；通过建立雨课堂等学习模式，融合网络教学的优势，把教师的引导材料和学生自己的成果发布，即给了学生荣誉感，也强化学习空间，拓展学习时间[6]。

4. 比较教学方法的应用

天然药物中糖类、黄酮类、醌类、以及糖苷、强心苷等是药用植物的中药活性成分，这些成分的提取方法与分离手段，贯穿教材前后。糖类、生物碱、黄酮类、蒽醌类、香豆素类、强心苷、皂苷等成分的提取和分离有何区别？区分的依据是什么？常用传统的煎煮法、浸渍法、渗漉法、回流法等溶剂提取法，以及结晶法、沉淀法，还有超临界萃取等高新技术，这些提取方法应该如何应用于化合物的分离提取呢？在学生理解了不同药物需要不同的提取方法后，又引导学生思考面对过去和现在如此众多的提取方法和分离技术，彼此之间差异和优劣在哪里？加以对比分析，以确定其异同关系，认识其本质差异。例如，同属溶剂提取法的煎煮法和浸渍法，两者相同的地方是都需要选择合适的溶剂、合适的仪器，不同之处在于采用的溶剂不同，煎煮法所用的溶媒一般适用于对水稳定的成分，而浸渍法所用溶媒一般

为有机溶剂,仅适用于热敏性成分的提取。比较教学法和情境教学法一般可以同时采用,把一些有相关性、相似性,又有差异性、区分性的教学内容糅合在一起增强对比性,可以更直观的加深学习印象。

5. 情境教学法的应用

天然药物化学是一门注重实践教学的课程。在课程实践教学中,教师一定要注意调动学生的主动性,可以通过各种措施调动学生实验的积极性,让学生带着积极性、带着问题去实验。情景教学法是教师根据教学内容所需要的情景,创设出教学内容需要的形象鲜明的场景,加上丰富语言描述勾勒出一定的情景表象,能够使学生在声、画交织出的虚拟情景中引发问题诱导思考。例如在假设月宫场景中,“玉兔捣药”,玉兔的捣药动作可以直观地提示学生,为什么药物需要“捣”?对药效的发挥有何益处?当讲述到糖类化合物这一章节时,课堂的引入时,就可以通过语言的描述来制造一种氛围:可以在PPT中播放从《雷公炮炙论》中找出的炮制黄精的图片,通过语言描述出黄精炮制的步骤和操作方法,学生可以根据教师的描述结合图片了解黄精的“九蒸九晒”的过程,然后就会生出“为什么要如此操作”的疑问,疑惑“生黄精和炮制后的黄精从颜色、口感、功效有什么不同呢”?在这样的开场白中应该是可以激发起学生浓厚的学习兴趣的。通过进一步学习了解到生黄精通过炮制就没有了麻涩感,黄精多糖部分水解脱水导致黄精颜色形成糖棕色,黄精多糖是黄精主要的功效物质,等等。情境教学法一般只是在特定的章节中作为其他教学方法应用前的一个引入,常用于课堂教学中开场白似的应用,但是确实可以通过声、形、色等多方面的感官刺激加深对课程内容的深刻印象。

6. 结语

综上所述,现在网络教学、远程教学、数字化教学盛行,线上教育有着远程教育的优势,在疫情期间更是发挥了重要作用[7]。但是其弊端是,在“以学生为中心”的教育教学过程中,没有师生面对面的互动,没有直接的交流。笔者认为,只有在与学生真正的面对面进行交流,思政教育、文化和人文素养教育才能真正融入教育的全过程。因此,真正的课堂教学是永远不会过时的,各种教学方法的应用更会锦上添花。在天然药物化学的课堂教学中,教学方法与时俱进、层出不穷,教学方法的组合也是变化万千的,一个主要的教学方法常常可以融合1~2个其他的辅助教学方法,交叉组合具有激发力。只要教师忠于教学,精心设计,用心与学生交流互动,所有的教学方法都会自然而然地、潜移默化地运用到教学之中,就一定会提升天然药物化学课程的课题教学效果和教学质量,并提升学生的人文、科学素养。

参考文献

- [1] 张志军,郭莹. 高职学生职业核心素养培育路径探究[J]. 中国职业技术教育, 2017(4): 52-56.
- [2] 胡志泉,蔡志强,孙洪涛,等. 论“互联网+教育”时代专科有机化学理论教学之变[J]. 现代职业教育,2016(22): 259.
- [3] 胡琳珍. “互联网+教育”背景下的天然药物化学教学改革探讨[J]. 广东化工, 2018(9): 371-372.
- [4] 盛文兵,傅榕庚,张春桃,等. 多种教学法有机结合有效提高医用有机化学教学质量[J]. 湖南中医杂志, 2013, 29(10): 103-105.
- [5] 汪青. 国内医学院校PBL教学模式的应用现状及问题剖析[J]. 复旦教育论坛, 2010, 8(5): 88-90.
- [6] 王帅国. 雨课堂:移动互联网与大数据背景下的智慧教学工具[J]. 现代教育技术, 2017(5): 26-32.
- [7] 王举涛,刘劲松,许凤清,等. 基于网络平台的天然药物化学混合教学模式研究[J]. 安徽中医药大学学报, 2019, 38(2): 89-90.