

《天然药物化学》在线精品课课程建设工作的经验与思考

冯翠娟

(甘肃卫生职业学院, 甘肃 兰州 730207)

【摘要】卫生职业院校的《天然药物化学》是基础课之一, 教学目标是让学生对天然药物的成分类别、性质、分离方法等方面有基础的认识。职业院校在进行该课程的教学时应当更加注重实践技能的培养, 旨在针对具体类别天然药物成分的分离和应用以及相应的生物学活性特点的掌握, 以利于具体工作的开展。而对于涉及有机化学、生物化学、波谱解析等的理论知识, 则不应强行比肩大学教学要求, 授课应当在表述正确的基础上力求通俗易懂。项目组在进行《天然药物化学》在线精品课程的建设过程中, 进行了很多探索, 有所收获和感悟, 故对这些经验和收获进行总结讨论, 为广大职业教育工作者提供参考, 也欢迎批评指正。

【关键词】《天然药物化学》; 在线精品课; 课程建设; 经验总结

一、课程定位

据文献报道, 1981 ~ 2019 年, 全球获批新药共计 1881 个, 其中约 23.5% 来源于天然产物及其衍生物, 包括天然产物 71 个, 占比 3.8%; 植物药 14 个, 占比 0.8%; 天然产物衍生物 356 个, 占比 18.9%^[1]。因此, 《天然药物化学》的教学在药学和中药学专业教育当中非常重要^[2]。《天然药物化学》是药学专业的基础课, 其研究方法也是药学、中药学物质基础研究中的核心思想和有力工具。加强《天然药物化学》的学习和研究对于推动医学、药学、生态学等领域的发展具有重要意义。《天然药物化学》在线精品课程是一门旨在为学生提供一门深入了解《天然药物化学》成分、结构、性质及其生物活性的课程^[3]。

二、教学方法与手段

项目组建设的《天然药物化学》精品课主要包括以下几种现代教学方法:

1. 情境教学: 情景教学在《天然药物化学》教学当中应用较为普遍, 我们在教学过程中应用的《天然药物化学》小故事, 如“青霉素的发现和发展”“水杨酸的发现和阿司匹林”“无处不在的黄酮”等, 能够通过生动有趣的故事形式, 向学生讲述许多天然成分的发现过程和历史, 加深学生对《天然药物化学》发展认识的同时, 也将一个个知识点铭记于心。这不仅有利于教学的开展和知识的掌握, 也通过一个个故事加深了药学工作者的使命感和认同感。

2. 讨论教学: 案例讨论是我们在教学过程中经常使用的又一方法, 通过学生交流、讨论质疑、教师点评等环节, 不仅促进了学生对于疑难知识点的思考, 而且能够有效帮助学生梳理相关知识, 澄清易混

淆的概念和错误的理解, 例如:

3. 案例教学: 案例教学是所有教学过程中最为普遍使用的方法, 通过分析实际案例, 引导学生将专业理论与实际工作相结合, 理解知识的内在逻辑。特点是通过具体案例的讲解, 提炼知识脉络, 并进行发散, 达到举一反三、触类旁通的目的。

4. 实训教学: 《天然药物化学》是一门建立在实践总结基础上的学科, 因此实训教学是教学实施过程中的必备手段, 特别是对于注重实践的职业院校教学至关重要。近些年各个职业院校不断开发课程实训手段, 推出了许多信息化的实训方法。课题组联合省内科研院所和医院制剂中心, 录制了一系列视频学习课程, 并有规律地组织实施现场实训教学, 通过专业示范、操作模拟、实验等方式, 培养学生的实际操作能力, 使他们能够将理论知识转化为实际操作技能。

5. 分层教学: 《天然药物化学》的教学内容有明显的层次要求, 特别是对于卫生职业院校, 通过各类天然药物成分的母核以及基础理化知识的传授形成本课程的基本内容, 其次对于各类成分的分离纯化构成本课程的实践技能框架, 最后对于不同类别成分的结构鉴定特征则是较高要求, 一般来说让所有学生掌握波谱解析技能并不切实际, 因此在前两项知识技能掌握的基础上, 针对不同基础的学生设置分层教学, 给学有余力的学生提升的空间, 使每个学生都能在自己的基础上得到发展。

在线精品课有一些显著的优势, 也存在一些不可忽视的弊端。

三、在线精品课的优势

在线精品课的建设是时代所趋, 是信息化教学的

必然产物。现阶段,在传统教学手段向信息化教学的过渡过程会产生一些冲击,广大教师既体验到了信息化的便利和快捷,同时也发现了一些新的问题。这是所有革新过程中无可避免的现象。我们要在充分利用信息化教学优势的同时,直面出现的弊端,积极地应对,才能在新的时代有更好地发展。

1. 灵活性和便利性:线上教学是一种适应时代发展的产物。线上教学允许学生随时随地学习、复习回看,不受地理位置或时间的限制,对于接受速度慢的学生尤其适用。同时符合学生使用电子设备的习惯特点,对于学习习惯特殊的少数同学也非常适合。同时,对于不在校的实习生和毕业生,在线课程可以为学生提供回顾复习的便利,方便学生快速温习容易遗忘的知识。

2. 个性化学习:线上教学通过二维码、链接等方式,整合大量的辅助学习资料,给常规的学习增添许多辅助资料,学生可以根据自己的兴趣、需求和能力来选择合适的学习内容。此外,学生还可以根据自己的学习进度进行调整,实现个性化学习。

3. 节约时间和成本:线下教学采用面对面授课的方式,这种授课形式的实现要求师生双方同时在场,这可能造成一些学生因故错过学习的机会,而且线下授课是一过性的,这使得一些难以掌握的知识的讲解无法准确回顾。较于传统的面对面授课,线上教学无需准点到校上课,不仅节省了交通的时间和费用,而且避免了各种因素给线下授课带来的不确定因素。同时,在线精品课的建设也是标准化课程的必备方式。

4. 可扩展性:在线课程不仅在授课内容上可以整合大量的学习资料以供学生参考,同时可以通过广泛授权的方式增加需要该课程学习的学生范围,切实地让更多的学员受益。

四、在线课程固有的弊端

1. 缺乏互动元素:传统的面对面授课中,学生与教师、同学之间可以进行实时互动和交流,对于出现的问题和疑问可以现场提问解决。教师也可以通过对学生的课堂表现掌握学生的学习状态,及时调整授课的节奏。而线上教学则很难实现这一点,这可能引起学生长期学习过程中的孤独感,并且有可能积累疑惑和问题,逐渐缺乏学习的动力和兴趣。

2. 自律性要求:线上教学需要学生具有较强的自律性和自我管理能力,否则可能会出现拖延、一心二用、偷懒等现象^[4]。同时,由于缺乏教师的监督和指导,学生可能会忽视一些重要的学习内容。《天

然药物化学》的课堂学习时学生应充分调动以前所学的基础知识,主动思考、融会贯通,要求学生注意力高度集中,因此如果学生自律性差,则难以产生良好的教学效果。

3. 评估和反馈问题:线上精品课的推行对于学生的评估和反馈机制通常不如传统的面对面授课完善。在线下教学过程中,教师通过每节课互动逐渐对学生产生整体认识,对学生的学习效果评估较为准确,而线上精品课的教学则难以全面了解学生的学习情况,学生也可能无法及时获得教师的指导和帮助。

《天然药物化学》课程的特点是要求学生有一定的有机化学知识储备,授课过程中教师必须及时关注学生的领会程度并发现学生没有跟上的地方,这样才能及时补充讲解,避免久积成痼。

五、解决的办法

1. 采用线上线下灵活结合的教学模式,充分利用网络资源,为学生提供丰富的学习材料和学习途径。《天然药物化学》在线精品课程建设的基本出发点是为学生提供标准的讲授,避免因授课教师水平不同而造成的教学差异。在教学过程中,授课教师要采取课堂面授与在线精品课有机结合的方式,根据学生状态和自身特点,适时插入生动的现场讲解,有助于学生更好地学习和掌握。特别是实践教学环节,观看标准的在线课程往往不能完全理解关键信息,这时必须增加教师的补充说明才能达到良好的教学效果。比如黄酮类成分波谱解析,通常在在线课程结束后,学生会有似懂非懂的感觉,这时是增强学习效果的最佳时机,因为往往在这个时候学生是产生了问题的,如果这时授课教师有针对性地对这些知识点进行解析,常能达到意想不到的教学效果。

2. 采用问题导向的教学方法,首先让学生带着问题进入学习环节,引导学生主动思考,在学习的过程中寻找答案^[5]。例如,酚酸类成分课前设置酚酸类、多酚类的联系与区别,可以强化学生对酚酸和黄酮的概念特征;设置酚酸类成分提取方法的原理,与pH值、温度有何关系?这样的问题,可以帮助学生在课程学习之初,认识pH值梯度法,加深之前学过的“影响提取的因素”知识点的印象。

3. 完善课程考核与评价方法,课程考核评价是教育过程中不可或缺的一部分,它涉及对学生学习成果的评估和对教学质量的反馈。建立每节课、每章节、每学期的课程考核体系,及时对学生的学习效果进行评估。对于考核效果不理想的学生进行有针对性地辅导

和再次考核,直至达到教学目标。对于考核效果普遍不理想的章节,应考虑内容讲解和基础知识提要方面是否充分。例如经典化合物的波谱解析,单纯靠背记的学习一般不会达到掌握的程度,学生即便是透彻理解了相关知识,也会因为无法应用而迅速遗忘。因此在《天然药物化学》在线精品课的教学设计上,应当注重对波谱解析的练习和考核,在学生的意识中形成深刻的印记,才能学有所用。

六、增强在线精品课建设水平的一些思考

1. 课程推广与应用,可以通过学校官网、教学平台、组织会议宣传等途径加强课程宣传和推广,提高课程的知名度和影响力。根据课程的应用目标和拓展方向,如《天然药物化学》课程,可与企业合作开展实践教学、根据企业实际需要增加为相关行业提供专业培训内容,拓宽课程的应用领域和影响力。

2. 教学平台与技术支持,选择一个稳定、易用、互动性强的在线教学平台,类似于中国大学MOOC、网易云课堂等,确保学生能够顺畅地进行在线学习。另外,线上精品课的建设必须与平台技术团队紧密合作,确保在线教学过程中的技术支持与故障排除。同时,建立专门的技术支持教师队伍,为学生提供实时的在线帮助。利用在线教学平台的互动功能,如弹幕、实时问答、在线投票等,提高学生的参与度,加强师生之间的交流与互动。

3. 课程更新与优化。《天然药物化学》的研究方法具有很强的技术性,因此要随着技术的进步不断地更新教学内容,紧跟《天然药物化学》领域的最新研究进展和发展趋势,确保课程内容的先进性和时效性^[6]。另外,在教学效果方面通过定期的课程评估和学生反馈,了解课程的优势和不足,对课程内容和教学方法进行持续优化和改进。在课程建设方面要及时关注国内外同类课程的发展趋势和先进经验,及时引入新的教学理念和技术手段,提升课程的整体质量和影响力。

4. 合作与交流。《天然药物化学》课程的合作交流可以从多个方面展开,可以组织定期的学术会议或研讨会,邀请国内外专家就《天然药物化学》领域的最新研究进展进行交流。此外,还可以与其他研究机构或大学建立合作关系,共同开展研究项目,推动该领域的发展。可以与其他学校或机构共享《天然药物化学》课程的教学资源,这不仅可以提高教学质量,还可以降低教学成本,实现资源共享。还可以组织学生进行学术研究,如开展学生科研项目、技能大赛等。

这可以帮助学生拓宽视野,增强学术素养,提高创新能力^[7]。另外还可以与相关企业或研究机构建立产学研合作关系,共同开发新产品或技术。这不仅可以推动《天然药物化学》领域的科技进步,还可以为学生提供实践机会和就业渠道。《天然药物化学》课程的合作交流可以从多个方面展开,需要学校、教师、学生、企业等多方共同努力,共同推动该领域的发展。

总之,《天然药物化学》在线精品课程建设方案应以培养学生的综合素质和能力为核心目标,注重课程内容的设计和教学方法的创新,加强课程资源的建设和师资队伍的培养,推动课程的推广和应用,为培养高素质的药学人才做出积极贡献。

参考文献:

- [1] Newman DJ, Cragg GM. Natural Products as Sources of New Drugs over the Nearly Four Decades from 01/1981 to 09/2019[J]. Nat Prod. 2020 Mar; 83 (3) 770-803. doi: 10.1021/acs.jnatprod.9b01285. PMID: 32162523.
- [2] 史清文,李力更,霍长虹等.《天然药物化学》研究与新药开发[J].中草药,2010,41(10):1583-1589.
- [3] 李莉.《天然药物化学》课程教学改革初探[J].药学教育,2022,38(2):53-56.83.
- [4] 李宁,李锐.成人药学教育中《天然药物化学》的教学改革[J].药学教育,2008,24(1):60-61.
- [5] 韩忠耀,李燕.基于过程性评价视角下《天然药物化学》的教学改革[J].黔南民族医专学报,2023,36(1):65-68.
- [6] 徐昊阳,吴华丽,吴喜民等.从国外《天然药物化学》看中药化学课程内容建设[J].中医药管理杂志,2020,28(03):26-27.
- [7] 王举涛,刘金旗,汪路明.《天然药物化学》课程教学改革的探讨[J].安徽医药.2009,13(4):463-464

项目基金: 甘肃卫生职业学院 2024 年“技能甘肃”“双高”“提质培优”建设专项课题项目“双高”建设背景下《天然药物化学》精品课程建设研究(SG—202315)。

作者简介:

冯翠娟(1983-),女,甘肃兰州人,副教授,主要从事药学、中药学教学研究。