

本文引文格式:覃洪含,韦荣耀,赖术,等.“金课”背景下药理学线上线下混合教学的探索[J].
右江民族医学院学报,2023,45(4):680-683.

【医学教育】

“金课”背景下药理学线上线下混合教学的探索

覃洪含¹, 韦荣耀², 赖术¹, 黎为能¹, 韦贤¹, 夏小燕¹, 肖刚³, 曾海生³

(1. 右江民族医学院药学院, 广西 百色 533000;

2. 右江民族医学院教育评价与教师发展中心, 广西 百色 533000;

3. 右江民族医学院附属医院, 广西 百色 533000)

摘要: 随着教育部关于“金课”建设的提出,利用线上线下混合教学模式实现教育界的新变革成为当今研究热点。本研究以本校药学本科核心课程——药理学为例,从药学本科药理学“金课”的建设方法、线上线下混合教学模式的构建方法、教学效果的评价方式、“金课”建设的成效、推进“金课”建设的几点思考等方面进行阐述,总结线上线下混合式“金课”建设的经验。

关键词: 金课; 药理学; 线上线下混合教学

中图分类号: G642.0

文献标识码: A

文章编号: 1001-5817(2023)04-0680-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2023.04.024

“金课”可概括为高阶性、创新性以及挑战度“两性一度”,有报道^[1]称“金课”是高含金量、高质量的一流课程,建设“金课”目的是提高培养人才的质量,淘汰“水课”。随着信息技术快速发展,传统的教学模式与信息技术融合发展程度越发紧密,因此线上线下混合式教学模式越来越符合教育发展的趋势。“金课”建设教学目标是促进学生全面发展,使学生在学习过程中不仅能够掌握知识和技能,还能够培养自己的实践能力、创新能力和综合素质,为将来的发展打下坚实的基础。因此,“金课”建设是提高本科教学质量的关键途径。本文以本校药学本科药理学教学为例,总结“金课”背景下药理学线上线下混合教学的建设过程,为类似教学研究提供参考。

1 药学本科药理学“金课”的建设方法

1.1 课程性质、任务和要求 药理学是药学本科的一门专业基础课,其主要任务是讲解药物与机体间相互作用规律并阐明药物防治疾病的机制。同时也阐明机体对药物处置的动态变化,特别是血药浓度随时间变化的规律,为临床合理用药提供理论依据。通过本课程的学习,要求学生掌握和熟悉常用药物的药理学基本知识和基本理论,为临床安全、有效和合理用药奠定

基础。

1.2 课程各教学环节的要求 依据四年制药学专业人才培养目标和方案,结合药理学教研室多年来的教学实践经验及参考国内外医学院校药理学基础课程的设置和教学模式,本校药学本科药理学基础课程由课堂理论教学、课外自学及实验课教学三部分组成。

1.2.1 课堂理论教学 课堂精讲 76 学时,学习《药理学》的总论、作用于传出神经系统的药物、作用于中枢神经系统的药物、作用于循环系统的药物、作用于内脏系统的药物、作用于内分泌系统的药物和化学治疗药物等 7 章内容。每个章节都设计课程思政,因为“金课”与一流课程是建立在立德树人根本任务基础上的新时代高校精品课程,其核心与关键是课程思政^[2]。课程思政建设不仅仅是课程教学内容的增减和课程体系的调整变化,还强调明确课程建设目标与凝练思政元素,即围绕课程建设目标、聚焦课程思政元素遴选课程知识点、构建课程知识体系,实现立德树人根本任务^[2]。例如在设计药理学绪言授课教案时,课程思政设计为:通过讲述硝酸甘油作用机制的发现,激发学生的科研意识;借助我国传统中药保护人类健康的例子激发学生的爱国情怀,从新药研发过程中发现的问

基金项目: 广西高等教育本科教学改革工程项目(2020JGA270);右江民族医学院校级教育教学改革常规项目(J2022-37);广西教育科学“十四五”规划学术期刊建设研究专项课题(2022QKB026)

第一作者简介: 覃洪含(1982-),男,硕士,讲师,研究方向:中药药理研究,E-mail:313770493@qq.com

通讯作者简介: 曾海生(1984-),男,在读博士研究生,副主任药师,研究方向:药品质量控制研究,E-mail:591257094@qq.com

题,激发学生敢于担当,从事新药研发的热情。又如在设计药理学镇静催眠药授课教案时,课程思政设计内容为“润物无声,立德树人”:药理学是为临床合理用药、防治疾病提供基本理论的药理学专业基础学科。在药理学专业课程中通过回顾辉煌历史、介绍药物来源、坚持医德教育、介绍新药发现、实验课实践等途径渗透,实施人文教育,从而全面提高药理学学生的素质;言传身教:与药理学有关的知识竞赛活动,大创课题,毕业论文设计等,是理论教育的进一步深化,是学生对专业理论学习的补充;关注时政,增强使命:通过在课堂引入贴近教材实际,学生的生活实际,帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观。

1.2.2 课外自学 学生根据药理学专业培养目标,利用课余时间阅读教材之外的文献或书籍,使课堂精讲学习的药理学理论知识及其应用得到扩展和加强。为强化这一学习过程,将教学内容分为 3 阶段,每阶段以选择题的形式进行测验,测验分数计入课程期评成绩。

1.2.3 实验课教学 实验课教学包含 12 次课共 36 学时,学习掌握药理学实验基本方法和技术;通过“剂量和给药途径对药物作用的影响”“LD₅₀ 的测定”“T_{1/2} 的测定”3 个实验,要求学生在实践中学会应用药理学总论药物效应动力学相关理论知识;从“传出神经药对动物血压的影响”“家兔敌百虫急性毒性及解救”“药物的镇痛作用”“药物对肠蠕动影响”“局麻药实验”“强心苷对离体蛙心的作用”“利尿药和脱水药对家兔尿量影响、氨基糖苷类抗生素急性中毒及氯化钙的对抗作用”等数个实验,要求学生对作用于不同系统如传出神经系统、中枢神经系统、心血管系统的药理作用有深刻的理解,并学会应用;此外,实验过程还对临床病例进行用药分析等,引导学生对药物的使用、药效等的思考、观察、分析和评价等,培养学生临床思维及临床用药能力。另外,让学生充分利用学校虚拟仿真实验的资源开展实验,不仅可以验证本专业的基本知识和方法,还可以以基本知识和方法为起点,进一步拓展、探索新的知识和方法,包括涉及本学科前沿和跨学科的知识和方法^[3]。

2 线上线下混合教学模式的构建方法

2.1 线下课程设计

2.1.1 教学内容 首先在书写教学大纲时要明确“金课”的意义及目标,除了要求学生掌握和熟悉常用药物的药理学基本知识和基本理论之外,还要锻炼学生运用于实践的能力。其次在教学内容上要体现内容的高阶性,进行课程内容的迭代整合,从系统整体的角度学习《药理学》的总论、作用于传出神经系统的药物、作用于中枢神经系统的药物、作用于循环系统的药物、作用于内脏系统的药物、作用于内分泌系统的药物和化学

治疗药物等内容。

2.1.2 教学方法 药理学课程“金课”建设在教学方法上要体现“创新性”,体现“以学生为中心”的教育理念。这就需要教师转变教学观念,运用新的更能体现以学生为主体、教师主导的教学方法,培养学生自主学习及创新的能力。因此,为了加强课堂师生互动,笔者在药理学教学实践中除了开展了 PBL、翻转课堂、案例教学法等教学方法外。同时,增加了课程思政的内容,增强学生立德树人的根本要求,还采用改良式问题教学法,课前 2~3 周将关键问题通过慕课或者雨课堂等方式推送给学生,要求学生以小组为单位组织讨论学习这几个问题,查找课外知识,归纳总结,形成初步答案,学习小组制作汇报 PPT。上课时抽签决定讲解内容及讲解的组长,帮助学生解决问题,掌握重点内容。例如:传出神经系统药理概论,课前设置问题如下:① 肾上腺素是传出神经系统的递质吗? ② 交感神经系统、副交感神经系统是解剖学分类或功能分类? ③ 胆碱能神经、去甲肾上腺素能神经是解剖学分类或功能分类? 迷走神经中哪些神经纤维属于胆碱能神经? 通过上述问题训练学生的思维能力、创造力和语言表达能力,激发了学生学习的主动性和积极性,体现了以学生为主体的教学理念,收到较好的教学效果。

2.2 线上课程设计 相对于传统的线下教学,线上教学具有多样化、信息多元化、方便性等优点,学生只需要一台手机或者电脑就可以随时随地进行课程视频学习、答题、讨论及提问等,在一定程度上促进学生的自主学习能力。学生自主学习能力的提高不仅仅依靠学生就能做到的,而且需要借助于教师教学方法的改进、学校制度及环境设施的完善,在给创造更好学习平台的同时,让他们明确学习目标、更加主动地学习,从而取得更好的学习效果^[4]。

2.2.1 线上资源建设 根据本校学生的特点、培养方案及各个专业特色,利用大学慕课、学习通、模拟实验平台进行网上课程教学资源建设,选择国家级线上课程等网络优质资源,满足学生移动学习的需求。

2.2.2 线上课程的视频录制 根据教学大纲的要求,选择章节重点内容进行录制,帮助学生巩固线下所学的内容,同时扩展一些知识面。录制视频时主题切入要新颖,能够迅速带领学生进入学习状态。如在讲解 β-内酰胺类抗生素时,在引入阶段以服用头孢菌素类药物期间及停药后一段时间内要戒酒为切入点,讲解 β-内酰胺类抗生素的药理作用、临床应用及不良反应,目的是激发学生的学习兴趣。每个章节录制时间大概是 10~15 min,由于时间短,所以录制内容要精炼,讲授内容要有条理,由浅入深,引导学生学习。在录制结尾部分时,要对整章内容进行总结,理清章

节重点及难点,另外提出思考题让学生课后思考,为后续章节学习做准备。

3 教学效果的评价方式

3.1 学生学业成绩评价 体现学业评价的“挑战度”,采用形成性评价及终结性评价相结合,期评成绩由平时成绩、实验成绩和期末考试成绩按 0.15 : 0.25 : 0.60 比例构成。平时成绩参考学生线上学习的参与程度及线下的积极程度。

3.2 教学质量评价 线上线下混合式教学“金课”建设的目的是提高教学质量,因此必须制定合理的教学质量评价方式,不断优化和改进教学方法,因此需要建立同行、督导、学生三方反馈机制^[5]。由高等教育研究所牵头的三方反馈机制工作室成立,规范地、不定时地对授课老师进行听课,及时将不足之处反馈给授课老师,同时收集学生对课堂的反馈意见给授课老师,不断让授课教师调整授课方式,提高教学质量。笔者教研室在结课后还对学生进行问卷调查,及时进行总结和调整授课方法。

4 金课建设的成效

4.1 学生学习成绩有所提高 随机选出近 3 年药学本科 3 个班的成绩进行数据统计,这 3 个班的期末考试试卷都是从教研室题库抽取,难易程度差不多,授课老师也相同。采用 SPSS 20.0 统计软件进行分析,计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示,多组间比较采用单因素方差分析,两两比较方差齐性采用 LSD 检验,方差不齐采用 Tamane's T2(m)检验。结果发现抽取 3 个班的平时成绩、实验考核成绩及卷面成绩差异均有统计学意义($P < 0.05$)。2022 年参加考试的药学本科学生平时成绩、实验考核成绩、卷面成绩较 2020 年、2021 年有所提高,2020 年考生期末卷面成绩较低,可能是受疫情影响,线上教学处于初始阶段,老师和学生还没有适应,到了 2022 年以后,线上线下混合式教学模式逐渐完善,学生学习进步明显。见表 1。

表 1 2020 年至 2022 年度本校药学本科药理学成绩情况

年度	<i>n</i>	平时成绩	实验考核成绩	卷面成绩
2020 年	54	94.19 ± 3.30	78.63 ± 6.45	61.05 ± 12.58
2021 年	58	92.20 ± 6.03	79.48 ± 7.69	79.85 ± 9.66 ^a
2022 年	61	94.82 ± 2.01 ^b	87.93 ± 7.69 ^{ab}	82.30 ± 11.39 ^{ab}
<i>F</i>		6.471	29.100	43.324
<i>P</i>		0.002	<0.001	<0.001

注:①表内计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示;②与 2020 年比较,a: $P < 0.05$;与 2021 年比较,b: $P < 0.05$ 。

4.2 学生科研能力情况 结合本校对药学本科毕业要求:完成一篇毕业论文,经过 CNKI 学位论文学术不端行为检测系统检测,去除本人文献复制比后的重复

比率在 30% 以内,并通过答辩以后方可毕业。根据统计 2021 届、2022 届、2023 届药学专业本科毕业论文,共计 282 篇毕业论文,有关药理学方面的毕业论文达到 78 篇,占比 27.66%,如有一篇论文题目为“半枫荷水提物对痛经小鼠的抗炎镇痛作用影响”,实验用到的阳性药物为阿司匹林,本校药理学教学大纲要求掌握水杨酸类阿司匹林的作用、临床应用和不良反应;又如“香椿芽对高血糖小鼠作用的研究”,这个实验用到阳性药物为二甲双胍,二甲双胍为口服降血糖药,本校药理学教学大纲要求掌握双胍类(二甲双胍、苯乙福明)的作用、用途及不良反应,通过实验观察,学生加深了对药理学课本理论知识的理解,同时培养学生的创新能力和动手能力。另外,药学类申报大学生项目,也获得不少资助,例如笔者指导药学专业本科生申报的“楮实子对异烟肼和利福平联用致小鼠肝损伤的保护作用研究”获得 2023 年大学生创新创业训练计划项目立项,学生通过自己查阅文献,结合药理学课本的理论知识(抗结核药物——异烟肼和利福平的不良反应)进行书写,理论联系实际,经过课题组成员集体讨论,形成申报书,从一定程度上培养学生科研能力,提高学生自主思考问题和解决问题的能力。

4.3 课程思政意识有所提高 本校多次召开教学工作会议,要求教师提高课程思政意识,在评价奖励和职称评审方面把课程思政作为重要参考,例如在评定职称时候,以微课形式考核教师的授课能力,其中微课考核指标之一是课程思政,因此教师在每章节的教案都设计了课程思政内容,而且设计好的课程思政内容都经过教研室讨论决定,授课过程中严格按照教案设计进行授课。教师在评定平时成绩时,主要考察学生的思想、品德、能力、表现等方面,及时地了解学生的课程思政意识情况。总之,上述措施在一定程度上提高了教师和学生的课程思政意识。

5 推进金课建设的几点思考

5.1 建立并完善激励机制 建议深化改革高校教师职称评定制度,在职称评定时应切实坚持质量评价、分类评价、教学与科研均衡的原则;完善教师职业培训机制,教师培训旨在使教师了解教师职业特点和要求,掌握高等教育教学的基本知识、方法与技能,提高教学质量和水平;从成就(成功)、经济(物质)、情感(精神)三方面来制定多元化教学激励机制^[6],激励机制有利于教师不断创新教学方法,提升教学质量,例如可以以二级学院为单位,取教师个人评价综合得分排名在二级教学单位承担当年度学校本科教学任务的在编在岗专任教师人数的前 5% 作为教学质量优秀奖候选人^[7]。

5.2 发展产教融合教学模式 发展产教融合教学模式^[8]，“产教融合”是当前教育界广泛运用的一大教学

模式,行业的加入,能够为药学专业带来行业最前沿的信息,激发“金课”建设的内在动力和外在活力,使其迸发出强大的生命力。产教融合对培养高素质的产业人才、助力药学行业具有重要意义^[9],在一定程度上能提升大学生社会服务能力^[10]。

5.3 创新教育理念 创新教育理念是高校实现可持续发展的内在要求,是高校适应新发展形势的必然要求,是实施人才强国战略的重要基础^[11]。近年来,在药理学教学研究中,提出不少新理念,比如通过雨课堂、学习通等进行形成性评价^[12],增设开放性实验设计课程以提升学生科研素养和实践能力^[13],BOPPPS混合式教学模式显著提高教学效率及质量^[14]，“CCS”教学模式有助于提高学生自我学习、创新创造和科学研究能力^[15]等等,这些教学理念在一定程度上为药理学授课教师提供参考。课程教学应该遵循非指导性教学理论,为学生创造易于接受的气氛,鼓励学生进行开放性的探索,并对探索的结果进行反思、评价和讨论。同时,教师应该重点发展学生的观察力、思维能力和实际操作能力,尽可能通过教学使学生得到最大的发展。鼓励学生开展大学生创新创业训练计划项目申报,增加资助项目数,推动学生开拓创新思维,提高理论运用于实践的能力,增强对药理学理论知识的理解。

综上所述,“金课”背景下药理学线上线下混合的教学模式需要在实践中不断反思,务必要遵循“金课”建设教学规律,课程教学必须遵循学生的学习规律,以学生为本,突出学生的主体地位。同时,应该以深入开展主题教育为契机,到教师、学生中去调查研究,汇总经验教学,结合本校学生实际情况,摸索出一条适合本校学生的“金课”建设模式。

参考文献:

- [1] 邓璐璐,刘少鹏,徐琳,等.“金课”背景下外科护理学课程思政建设和应用[J]. 卫生职业教育,2022,40(24):110-112.
- [2] 杨祥,王强,高建.课程思政是方法不是“加法”——金课、

一流课程及课程教材的认识和实践[J]. 中国高等教育,2020(8):4-5.

- [3] 熊宏齐.国家虚拟仿真实验教学项目的新时代教学特征[J]. 实验技术与管理,2019,36(9):1-4.
- [4] 赵巧,门可,李凯,等.地方医学院校医学生自主学习能力的调查研究[J]. 现代医药卫生,2023,39(12):2070-2074.
- [5] 覃骊兰,黄宝萱,张颖琳,等.线上线下混合式“金课”建设探索——以临床中药学课程为例[J]. 广西中医药大学学报,2022,25(6):81-83.
- [6] 吴新宁,廖慧艳,张倩.高校教师教学激励机制存在的问题与对策研究[J]. 当代教育理论与实践,2023,15(2):142-148.
- [7] 陈翔,韩响玲,王洋,等.课程教学质量评价体系重构与“金课”建设[J]. 中国大学教学,2019(5):43-48.
- [8] 王静.金课建设背景下计算机专业课程教学质量评价体系的构建研究[J]. 电脑知识与技术,2021,17(27):203-204,240.
- [9] 张明,徐秋菊.协同育人视角下产教深度融合机制的构建[J]. 对外经贸,2023(6):59-61,65.
- [10] 马廷奇,毛立伟.美国工程教育产教深度融合的经验与启示——以欧林工学院为例[J/OL]. 现代教育管理:1-11 [2023-07-20]. <https://doi.org/10.16697/j.1674-5485.2023.07.006>.
- [11] 陈庆渊,张雄.基于创新教育理念的高校教育管理价值意蕴和实践路径[J]. 科教导刊,2023(15):1-3.
- [12] 陈少雅,许盈,杨丽娟,等.基于雨课堂、学习通的现代教育技术在药理学教学精准形成性评价中的应用及思考[J]. 海峡药学,2023,35(6):46-52.
- [13] 王淑娜,缪朝玉.以科研素养与实践能力提升为导向的药理学实验教学改革[J]. 科教文汇(上旬刊),2021(31):130-132.
- [14] 汪晨净,马建秀,马艳庆,等.BOPPPS模式在“药理学”课程混合式教学中的应用探索——以镇痛药为例[J]. 科技风,2023(20):133-135.
- [15] 黄逸,向敏,沈延婷,等.“CCS”教学模式在药学专业药理学实验教学中的实践和评价[J]. 中国高等医学教育,2023(4):71-73.

收稿日期:2023-03-02;修回日期:2023-04-28