

刘思远, 胡德华. 医学信息学“金课”建设模式[J]. 中华医学图书情报杂志, 2019, 28(10): 70-74.

DOI: 10.3969/j.issn.1671-3982.2019.10.010

· 专业教育 ·

医学信息学“金课”建设模式

刘思远, 胡德华

[摘要]目的:探索医学信息学线上“金课”、线下“金课”及线上线下混合“金课”的建设模式。方法:对线上“金课”、线下“金课”及线上线下混合“金课”进行分析,并对不同类型的精品课程资源进行分析比较。结果:不同类型“金课”具有不同特点且差异较大,线下课堂需打造体验式学习环境,不同类型的“金课”课堂建设需进一步探讨。结论:由于医学信息学课程体系涉及多个学科理论与技术,不同课程差异较大,因此在探索实践不同类型“金课”建设模式时,需充分结合课程建设需求与不同类型“金课”特色与优势,多方协作,共同打造适合医学信息学教育发展道路的具有高阶性、创新性和挑战度的高水平“金课”。

[关键词]医学信息学教育;金课;体验式学习

[中图分类号]R-058;G423.07

[文献标志码]A

[文章编号]1671-3982(2019)10-0070-05

"Golden course" construction models of medical informatics

LIU Si-yuan, HU De-hua

(Department of Biomedical Informatics, Central South University School of Life Sciences, Changsha 410012, Hunan Province, China)

Corresponding author: HU De-hua

[Abstract] **Objective** To study the online "golden course" construction model, offline "golden course" construction model, combined online and offline "golden course" construction mode of medical informatics. **Methods** The three "golden course" construction models of medical informatics and the resources of different excellent courses were comparatively analyzed. **Results** The characteristics of different "golden courses" varied greatly from each other. Experiencing study environment should be created for offline classes and the construction of different "golden course" classes needed to be further studied. **Conclusion** The need of "golden course" construction, the characteristics and advantages of different "golden courses" should be taken into full consideration and the high level "golden courses" with high stepwiseness, innovativeness and challengingness should be constructed in cooperation for the development of medical informatics education when different "golden course" construction models are studied because the medical informatics course system involves the theories and technologies of multiple subjects and different "golden courses" vary greatly.

[Key words] Medical informatics education; Golden course; Experiential learning

[作者单位]中南大学生命科学学院生物医药信息系,湖南长沙 410012

[作者简介]刘思远(1996-),男,黑龙江伊春人,在读硕士研究生,研究方向为医学信息学、医药信息管理。

[通讯作者]胡德华(1972-),男,湖南衡东人,教授,博士生导师,研究方向为医学信息学、医药信息管理、医学信息检索、信息查询行为等。E-mail: hudehua2008@163.com

1 “金课”内涵

2018年6月21日在成都举行的“新时代全国高等学校本科教育工作会议”首次提出把“水课”转变成有深度、有难度、有挑战度的“金课”^[1]。同年8月,教育部印发《关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知》(教高函[2018]8号),提出各高校要全面梳理各门课程的教学内容,

淘汰“水课”,打造“金课”,合理提升学业挑战度、增加课程难度、拓展课程深度,切实提高课程教学质量^[2]。这是教育部文件中第一次正式使用“金课”概念。为了整顿高等学校的教学秩序,教育部首次将“淘汰水课、打造金课”正式写入文件。

2018 年 11 月 24 日,第 11 届中国大学教学论坛将“金课”的特性总结为“两性一度”:高阶性、创新性和挑战度。高阶性,就是将知识、能力、素质有机融合,培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维,即课程教学不是简单的知识传授,是知识、能力、素质的结合。对本科生毕业认证的一个关键要求是毕业生解决复杂问题的综合能力和高级思维,没有标准答案,更多的是能力和思维的训练。创新性,指教师在授课时教学方法要创新,学生在学习时学习方式也要创新,主要体现在课程内容有前沿性和时代性、教学形式具有先进性和互动性、学习结果具有探究性和个性化 3 个方面;挑战度是指课程一定要有难度,教师要花时间、花精力、花情感认真备课讲课,学生课上课下要有较多的学习时间和思考^[3]。

“金课”的建设对于课本知识、教师教学能力及学生综合素质的培养具有指导性意义。教师在“金课”建设中,与学生共同成长、共同进步。学生在学习知识、自主创新的同时“反哺”教师,给教师以灵感及动力,更好地传递知识、诠释知识、转化知识;推动教师教学能力与个人素质的进阶,提升教师个人的创新能力,进而提升教学难度,给教师授课及学生学习带来挑战。

2 医学信息学“金课”的“两性一度”建设

医学信息学作为融合信息科学、管理科学、医学和生命科学及计算机科学与技术的新型前沿交叉学科,课程设置与其他学科的课程相比更为复杂。学生不仅需要掌握大量医学知识及信息学、管理学理论,同时需要熟练利用 C 语言、数据挖掘与可视化分析等计算机技术,这对于医学信息学教学与课程设计也提出了更高的要求。对于医学信息学“金课”的建设,尤其是线上“金课”、线下“金课”、线上线下混合“金课”等 3 类“金课”的课程设计及评价,教学与考核方式等方面的设置则更值得深入研究与探讨。

线下课堂是教学的主阵地,传统模式是以教师

讲授、学生听记为主的“被动”学习模式。问题式教学(Problem-Based Learning, PBL)的提出与发展,加强了学生课前自主探索与讨论,提升了课堂上师生开放交流的频率,使学生成为了教学的中心,教师也从课堂的“主导者”转变为“引导者”。问题式教学的“问题”在打破传填鸭式教学,要求学生自主学习并解决问题,这对于学生自主探究性的培养具有重要意义。将传统授课与问题式教学有机结合,同时辅以知识竞赛、主题辩论等多种方式,增强教师与学生的互动,努力营造课堂教学热烈氛围,提高课堂教学效果,是打造“金课”至关重要的一环^[4]。对于医学信息学课程体系中互动性要求较高的课程,如信息组织、病案信息学等课程,应充分利用问题式教学的优势,提高学生课堂的积极性、融入性,使学生成为课堂的主体,提高医学信息学线下课程的创新性、探究性,提升课程教学质量。

由于线下课堂时间有限且无法保证所有学生获取到足够的知识,线上课堂应运而生。国家精品课程及 MOOC 的迅速发展使线上课程资源得到了充分的质量保障和长足的进步。一方面,线上课堂不仅打破了时间的限制,使学生可随时进行预习温习、复习补习,而且突破了空间的制约,让学生足不出户便可获取更多知识。这不仅为基础薄弱、接受能力较差的学生提供了机会,同时也给自学能力较强、接受能力好的学生提供了更好的平台,获取更多的所需知识。另一方面,线上课程资源满足了“金课”建设的高阶性、创新性、探究性和个性化的需求,使学生得以充分发挥个人主观能动性,将知识与个人能力和素质充分融合,锻炼思维与能力。

线上线下混合“金课”是在线上“金课”与线下“金课”发展到一定规模与深度时,将线上课程与线下课程有机结合的高质量课程。翻转课堂作为线上线下混合式教学的有效策略和方式,颠覆了传统课堂教学中“教师讲学生听”的模式,是以学生为中心的学习和教学方式的革命。混合“金课”对线上“金课”进行本地化改造,探索线上“金课”的多种应用模式,并将其与线下“金课”融合,打造线上线下混合式“金课”,可充分提高学生学习的主动性,加强课堂教学的互动性,进而推动创新,提升课程质量。线上线下混合金课“两性一度”建设在对学生学习

能力进行充分锻炼的同时,也对教师的授课技巧、教学水平提出了新的要求和指引^[3]。

医学信息学是交叉学科,在教学体系与课程设置上具有一定的特殊性,这也给医学信息学课程教学带来了难题。在“金课”建设方面,要保证高阶创新,使课程充满探究性和挑战性,让学生在掌握必要的知识与技能的同时,保持对课程的兴趣与学习动力。医学信息学“金课”的建设对相关课程的教学内容、考评方式、教学质量评价以及教师素质均提出了新的要求和目标,而新型多元线上线下结合式的“翻转课堂”教学则迎来了新的重大发展机遇。

3 医学信息学不同类别“金课”建设模式

医学信息学课程体系较为复杂,存在较多跨学科理论与技术,不同课程的教材体系、教学方式、考核方法均有较大不同。同时,不同类型“金课”具有不同优势与特色,因此需将不同类型“金课”特点与不同学科背景课程教学特性充分结合,根据课程需求有针对性地进行建设探索,打造适合教师教学和利于学生学习的“金课”。

3.1 线下“金课”建设

线下课堂是重要的教学环境,具有无可替代的作用。如何打造优质、高效的线下课堂,激发学生的学习兴趣 and 积极性,同时有针对性地提升课程难度,推动学生自主创新及教师教学创新,是线下“金课”建设要着重解决的问题。为此,需加强学生学习体验,打造以学生为中心的体验式学习(Experiential Learning, EI)课堂。体验式课堂教学在提升教学的互动性,使学生可以通过实践、体验与反思三元立体结合掌握知识与技能的同时,可激发学生的创新意识,提升学生的创新能力,使其“反哺”教师,进而推动教师教学创新,提升课程的高阶性与挑战性^[5]。将体验式学习课堂与“问题式教学”方式有机融合,并在有条件的情况下设立学科知识竞赛、技能大赛等活动,提升课程的互动性与创新性,建设多样动态的考核方式,可充分提升线下“金课”的“两性一度”建设质量,打造高水平线下“金课”。

以“信息分析与预测课程”为例,该课程是医学信息学专业核心课程之一,其目的是通过课堂教学和相关实践使学生了解信息分析方法,预测国内外的研究现状及其在医药信息管理领域的主要应用及

前景,主要授课内容包括定性分析方法、定量分析方法、信息计量方法及专利信息分析等^[6]。教师在进行授课时,可将学生分成小组,以案例分析的形式分别对不同的情报分析方法进行探讨;学生在学习定标比超分析、SWOT 分析、“五力”模型等竞争情报分析方法时,以小组汇报的形式利用不同分析方法对实际案例进行分析,在课上进行汇报总结。这种教学方式将问题与知识充分融合,在增强学生的课堂体验、提升课堂互动性的同时,有助于培养学生利用所学知识独立解决问题的能力,提升课堂的高阶性及创新性。

3.2 线上“金课”建设

随着我国教育现代化的迅速推进及以 MOOC 为主的网络课堂的兴起,线上课堂的建设也迎来了新的发展机遇。与线下课堂相比,线上课堂更为灵活,资源更为丰富(表 1),而且线上“金课”的“两性一度”的建设方式也与线下“金课”有所区别。一方面,线上“金课”建设要求教师设置教学内容时要与时俱进,体现学术前沿动态与最新科研成果,同时要具有高互动、全开放、富媒体的特点。对于学生而言,线上“金课”需注重开放性与创新性的结合,使学生可以在讨论中学习,在探索中创新,提升线上“金课”的高阶性与创新性^[7]。另一方面,线上“金课”也需要一定的挑战度。教师在教学过程中,需充分应用多种网络富媒体技术和资源,博采众长,同时需要学生在进行线上学习后能自主完成随堂练习,并在课程考核时取得较好的成绩,而且学习后能利用所掌握的知识进行实践应用,真正做到学有所用。

以医学信息学专业代表性课程《信息检索》为例,《信息检索》是医学生信息素质养成训练的重要基础课程,对医学生明确信息需求以及信息获取、评价、利用技能的培养具有重要意义^[8]。与此同时,由于信息资源(包括文献资源、专利资源等)的迅速发展以及学科之间的交互及融合日益密切,医学信息检索课程一直处于不断革新更迭的状态,对于教师教学内容的更新与教学形式的创新起到了重要作用。当前开设的精品在线课程共有 7 门,负责人均为正高级职称教授、研究员,不同精品课程的课程设置与考核方式也有所不同。以《医学文献检索》两

门精品课程为例,中南大学的《医学文献检索》课程开设方式为每学期 1 轮次,课程每周更新且考试均有固定截止时间的随堂教学 MOOC。兰州大学的《医学文献检索》课程为所有章节内容同时上线,附带随堂测试,学员可自行选择学习时间的 MOOC。多种方式的线上课程相互补充,可满足不同类型的学生学习的需要,提升学科“金课”建设质量。

表 1 医学信息检索在线课程资源

课程平台	课程名称	授课院校	课程类别
精品课	医学信息检索	济宁医学院	基础医学类
精品课	医学信息检索	山西医科大学	图书档案学类
精品课	医学信息检索	华北煤炭医学院(华北理工大学)	图书档案学类
精品课+爱课程(中国大学 MOOC)+学银在线	文献信息检索	福建中医学院(福建中医药大学)	图书档案学类
精品课	生物医学文献与网络资源	中国医科大学	管理科学与工程类
学堂在线	医学文献检索	中南大学	医学-健康学科
学银在线	医学文献检索	兰州大学	基础医学类

3.3 线上线下混合“金课”建设

以翻转课堂、混合式教学为代表的课堂模式作为线上线下混合“金课”的代表,有多种形式,包括案例点评、研讨辩论、项目探究等。不同学科课程可

根据教学需求自行设计合适的方案。西安交通大学吴宁教授在 2019(第六届)MOOC 发展大会上以“线上线下混合式‘金课’建设的探索与思考”为题进行报告,认为混合式课堂设计应分为 3 步建设^[9]。首先是建设 MOOC 或小规模限制性在线课程(Small Private Online Course, SPOC),既可以建设线上课程,也可以利用别人的资源,根据自身情况进行调配补充,使其利于教学。2017 年教育部首次公布国家精品在线开放课程认定结果,其中包含本科教育课程 468 门,2018 年已经增长到 690 门,覆盖在线学习平台 15 家,其中包含医学类课程 54 门(中医类课程 13 门),基础医学类 20 门。这些资源都可以用来建设本校的线上资源。第二步是进行课程总体设计,包括线上线下混合课堂的教学环节、教学目标、教学内容及各个环节的时间安排,线上线下课程的衔接等。第三步是具体实施方案,包括每节课的课堂表现形式,课堂测试及章节测试的设置,课堂互动及讨论主题等。

线上线下混合教学的传统模式为教师在课堂进行理论授课,中间穿插实验或实训。翻转课堂则在传统教学模式的基础上进行了拓展,新型翻转课堂则主要包括虚拟课堂和实体课堂两部分,学生在虚拟课堂完成视频学习、作业练习并进行交流讨论。而在实体课堂,由传统的教师主导变成教师、助教及学生共同主导的联动课堂,教师通过对关键知识点进行讲解结合随堂练习,及时了解学生对重难点的掌握情况(图 1);学生通过小班讨论及示例分析,对教师进行反馈^[10]。

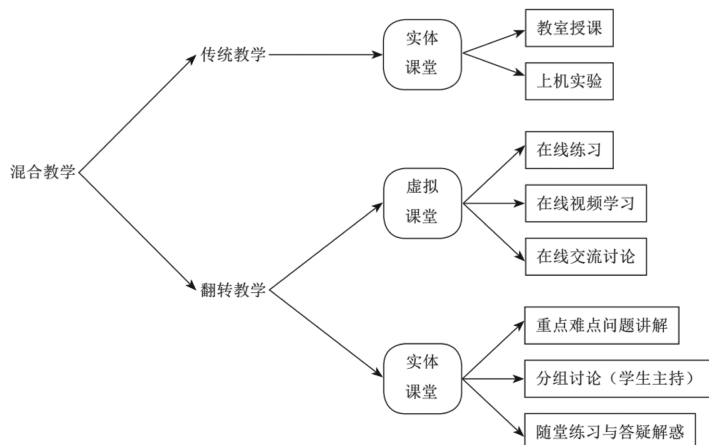


图 1 混合教学方案实例

4 结语

本文在教育部“两性一度”“金课”建设目标的基础上,围绕医学信息学学科特色及线上、线下课堂教学的教学特点,提出了适合不同类型“金课”的课程建设模式。由于医学信息学课程体系涉及多个学科理论与技术,不同课程差异较大,因此在不同课程“金课”建设实践时,需将课程需求、教学目标与不同类型“金课”特色与优势充分结合,多方协作,共同打造适合医学信息学教育发展道路的具有高阶性、创新性和挑战度的高水平“金课”。

【参考文献】

[1] 陈宝生. 在新时代全国高等学校本科教育工作会议上的讲话[J]. 中国高等教育, 2018(15): 4-10.

[2] 教育部. 教育部关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知[EB/OL]. (2018-08-27) [2019-08-18]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201809/t20180903_347079.html.

[3] 吴岩. 建设中国“金课”[J]. 中国大学教学, 2018, 340(12): 6-11.

[4] 梁忠秀, 郑长民, 刘鹏, 等. 避免“水课”, 成就“金课”: 关于基础医学概论课程有效教学途径的思考[J]. 广西中医药大学学报, 2019, 22(1): 105-106.

[5] 杨学坤. 基于线下“金课”建设联动机制的体验式教学改革研究: 以“国际贸易实务”课程为例[J]. 江苏科技信息, 2019, 36(22): 59-61, 77.

[6] 李道莘. 卫生信息分析[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014.

[7] 白琳, 陈俊, 袁海霞. 基于大规模在线开放课程(MOOCs)的线上“金课”建设探索: 以《商务沟通》课程为例[J]. 内蒙古农业大学学报: 社会科学版, 2019, 21(4): 30-33.

[8] 梅雪芳, 朱妍昕, 曹洪欣. 医学信息检索与利用在线慕课平台系统设计与实现[J]. 医学信息学杂志, 2018, 39(10): 94-98.

[9] 吴宁. 线上线下混合式“金课”建设的探索与思考[EB/OL]. (2019-08-13) [2019-08-18]. http://www.360doc.com/content/19/0813/21/38397571_854689019.shtml.

[10] 吴宁, 房琛琛, 任燕飞. 大班教学环境下基于 SPOC 的混合教学设计与效果分析[J]. 中国大学教学, 2016(5): 32-37.

[收稿日期: 2019-09-13]

[本文编辑: 刘娜]