

# 医学生信息素养课程线上线下同步 教学实践与效果分析

田 瑞

**摘 要** **目的** 了解首都医科大学图书馆开设的信息素养课程开展线上线下同步教学的情况。**方法** 对 2020~2021 年第 1 学期参加本科阶段信息素养教育课程《医学文献的获取与利用》的学生进行了问卷调查,应用 SPSS 26.0 统计学软件对数据进行统计分析。随机抽取 8 名学生进行了深度访谈。**结果** 共回收有效问卷 350 份。绝大部分学生都按照安排计划,进行了线上和线下的学习;学生对整体教学效果满意的占比为 91.14%,对线上教师教学的满意度较高,对线上学习效果的自评较好。学生认为线上学习的效果能达到教室上课效果的均值为 75.21%。学生自评的线上教学效果影响因素主要为网络质量、个人注意力与学习环境。教学内容、教学方式、教学互动情况、线上教学图像质量是潜在影响线上教学效果的因素。对线上教学效果的评价存在性别差异,女生的评价更高。深度访谈的结果与问卷调查基本一致。**结论** 线上线下同步教学模式在疫情防控条件下的教学工作中发挥了重要的作用。学生对线上线下同步教学效果的满意度较高,学生更倾向于线下课堂教学,应加强对线上、线下教学内容的规划与设计,更多关注影响线上教学效果的因素并加以改进。

**关键词** 信息素养 同步教学 教学效果

**中图分类号** R058;G254.97

**文献标识码** A

**DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2023.06.041

2015 年,《美国高等教育信息素养框架》认为,信息素养是包括对信息的反思性发现,对信息如何被生成和评价的理解,利用信息创建新知识及合理参与学习社区的一组综合能力<sup>[1]</sup>。2020 年秋季,根据疫情防控要求,为了保持上课的间距,首都医科大学图书馆开设的信息素养课程《医学文献的获取与利用》进行了线上线下同步教学,即将学生分为两组,一组线下教学,同时另一组进行线上教学,每次上课两组学生的教学方式进行轮换。目前,有探索高校公共课线上线下同步教学模式和在教师培训中进行线上线下同步教学创设体验式学习活动的研究,也有疫情期间高校进行基于中台系统的线上线下同步教学的实践<sup>[2~4]</sup>。本文通过问卷调查结合深度访谈,对医学生信息素养课程开展线上线下同步教学的情况进行研究,对线上教学与线下教学的效果进行比较分析,探究影响线上教学的主要因素,为今后提高信息素养课程的教学质量提供依据。

## 一、对象与方法

1. 研究对象:2020~2021 年第 1 学期参加本科阶段《医学文献的获取与利用》课程的学生,共有 350 人填写了有效问卷,其中女生 229 人,男生 121 人。

从中随机抽取 8 名学生,进行一对一的访谈。

2. 研究方法:(1) 问卷调查:本研究参考既往相关研究后,自行编制了调查问卷<sup>[5,6]</sup>。主要内容分为 4 个方面:学生的基本信息、学生参与线上线下同步教学的基本情况及其原因、学生对教学效果的评价、线上教学效果的影响因素。其中,教学效果评价分为 3 个层面:学生对线上线下同步教学的整体满意度、学生对线上教学效果的评价、线上与线下教学效果的对比评价。线上教学效果影响因素包括:学生自评的影响因素、教学内容、教学方式、教学互动情况、是否可连入“腾讯会议”、线上教学图像质量、线上学习地点等。问卷设计采用单选题、多选题、5 级评分题、滑动条评分等题型。其中调查教学内容是否适合线上学习时,选项采用 5 点量表的形式,即“很不适合”、“不适合”、“一般”、“适合”和“很适合”,分别计为 1、2、3、4、5 分;调查学生线上学习的状态时,选项为“很不符合”、“不符合”、“一般”、“符合”和“很符合”;调查线上线下同步教学效果满意度及对教师在在线教学的满意度,选项为“很不满意”、“不满意”、“一般”、“满意”和“很满意”。计分规则均同上。问卷的克隆巴赫系数为 0.855,信度良好。在全部课程结束后,问卷通过问卷星网站发布,学生扫描二维码填写问卷。(2) 深度访谈:随机抽取 8 名学生,由研究者与学生按约定时间进行面对面的一对一访谈。

作者单位:100069 北京,首都医科大学图书馆

通信作者:田瑞,副研究馆员,电子信箱:tianrui@ccmu.edu.cn

访谈主要为开放式问题,主要内容如下:你认为哪些教学内容更适合线上学习?为什么?线上教学图像质量和线上学习地点是否会影响你的学习效果?对线上线下同步教学有何改进建议?

3. 教学方法:线上线下同步教学:将每班学生按单双学号分为 A、B 两组,并征得学生同意。第 1 次上课,A 组到教室参加线下现场教学,教师在授课的同时采用“腾讯会议”进行直播;B 组不到教室,通过“腾讯会议”观看课堂直播,进行线上同步学习。线上学习的学生可在“微信群”中与教师进行沟通。第 2 次上课时,两组学生互换上课方式,B 组参加线下教学,A 组进行线上学习。以此类推进行 5 次理论课学习。

4. 统计学方法:采用问卷星网站的数据分析功能、Excel 软件进行初步的数据整理,应用 SPSS 26.0 统计学软件进行统计分析。根据调查问卷条目的类型,问卷结果采用相应的统计方法:计数资料采用例数(百分比)[ $n(\%)$ ]表示,相关数据间的比较采用  $\chi^2$  检验;计量资料以均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,相关数据间的比较首先进行正态分布与方差齐性检验,符合条件的进行方差分析,不符合条件则进行非参数检验(Mann-Whitney  $U$ )。使用重复测量方差分析对学生对不同教学内容是否适合进行线上教学的评分进行分析。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 二、结 果

问卷调查结果:问卷的二维码面向 526 名学生发放,以自愿原则填写。排除重要信息不全、填写时间过短的问卷,共回收有效问卷 350 份。

1. 学生参与线上线下同步教学的基本情况与原因:(1)学生参与教学的基本情况:本课程共有 5 次理论课,参加线上学习的人数占总体的百分比分别为 47.14%、55.71%、47.43%、54.86%、49.71%,可以看出绝大部分学生都按照安排,进行了线上和线下的学习。(2)学生参与教学的具体情况与原因:问卷对学生是否按照安排进行上课的具体情况与原因进行了调查。结果显示,曾经有“被安排在教室上课,却选择了线上学习”经历的学生占 28 人(8.00%);曾经有“被安排线上学习,却选择了到教室上课”经历的学生占有 46 人(13.14%)。两种情况的人数占总体人数占比比较,差异有统计学意义( $\chi^2 = 472.444$ ,  $P < 0.001$ ),即“被安排线上学习,却选择了到教室上课”的人数百分比显著高于“被安排在教室上课,却选择了线上学习”的人数百分比。

2. 学生对教学效果的评价:(1)学生对线上线下同步教学效果的整体满意度:学生对线上线下同步教学效果的满意度评分为 4.34。选择“满意”与“很满意”的合计为 91.14%。(2)学生对线上教学效果的评价:学生对线上教师教学的满意度评分均在 4.2 分以上,表明学生对教师线上教学的满意度较高。学生对线上学习效果的自评除了参与课堂互动方面得分相对较低外,其他方面的得分均超过或接近 4 分。(3)线上与线下教学效果的对比评价:学生认为线上学习的效果能达到教室上课效果的均值为 75.21%。

### 3. 线上教学效果的潜在影响因素

(1)学生自评的影响因素:学生认为影响线上学习效果的主要因素为:网络质量(61.14%)、个人注意力(20.29%)与学习环境(11.14%)。绝大部分学生(77.14%)都不曾因无法进入“腾讯会议”而影响线上学习,但是有一些学生(17.71%)确实经历过 1 次无法进入“腾讯会议”的情况。

(2)教学内容:研究采用 5 点量表,考察学生对教学内容(6 个方面:概论、数据库简介、数据库检索方法与技巧、数据库检索结果处理、数据库检索实例操作和文献管理软件操作)是否适合进行线上教学的态度。以教学内容为自变量(6 个水平),以学生的评分为因变量,做重复测量方差分析。结果发现,教学内容的主效应显著,学生对不同教学内容是否适合进行线上教学的评分比较,差异有统计学意义( $F = 113.69$ ,  $P < 0.001$ )。进一步的多重比较发现,“概论”和“数据库简介”的评分显著高于其他 4 个教学内容;“数据库检索方法与技巧”和“数据库检索结果处理”的得分相似,但均显著高于后 2 个内容得分;“数据库检索实例操作”的得分最低,显著低于其他 5 个内容的得分(图 1)。这表明,学生认为“概论”和“数据库简介”比其他内容更适合线上教学的方式。值得注意的是“数据库检索实例操作”一般被认为不太适合线上教学。

(3)教学方式:线上学习中,教师在演示检索数据库时,学生认为最佳方式为“浏览器实时操作演示”(59.43%),其次为选择屏幕截屏 PPT 演示(14.86%)、录屏播放(12.86%)、视频演示(12.57%)。学生认为线上教学中数据库操作部分的最佳教学方式是进行实时的操作演示。

(4)教学互动:在线上教学中,绝大部分学生(83.43%)没有和老师交流过,少数学生(14.57%)与老师交流过 1~2 次。在线上线下同步教学中,教

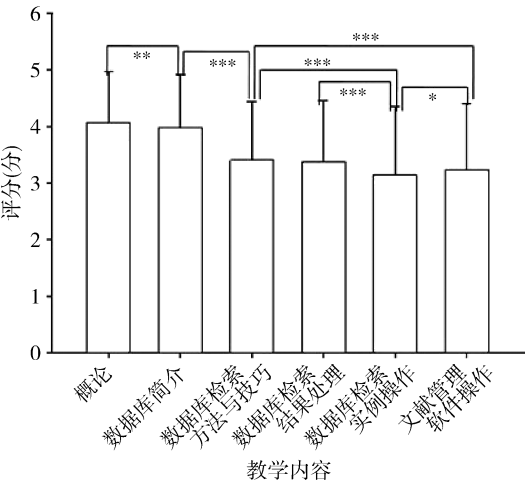


图 1 学生对教学内容适合线上教学程度的评分  
\*  $P < 0.05$ ; \*\*  $P < 0.01$ ; \*\*\*  $P < 0.001$

师难以在进行课堂教学的同时,和线上学生进行较多的互动。

(5) 性别差异: 学生认为线上教学的效果能达到在教室上课效果百分比的均值为 75.21%, 其中女生为 76.84%, 男生为 72.12%。数据不符合正态分布, 故采用非参数检验 (Mann - Whitney U), 结果发现, 男生、女生的评价结果比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 女生对线上教学效果的评价明显高于男生。

(6) 线上教学图像质量和学生线上学习的地点: 线上教学图像质量和线上学习的地点是线上教学涉及的两个重要方面, 因此在探讨其对线上线下同步教学效果满意度影响的基础上, 推测其对线上教学效果影响的可能性。

以学生评价的线上教学时教师使用浏览器进行网上检索实例操作时学生看清楚的程度、线上教学时教师播放视频时学生看清楚的程度为自变量, 以学生评价对线上线下同步教学效果满意度的评分为因变量, 进行方差分析 (表 1、表 2)。结果显示, 学生评价的线上教学时使用浏览器实例操作时看清楚的程度对线上线下同步教学效果满意度的影响达到显著水平,  $F = 15.80, P < 0.001$ 。多重比较结果表明, 完全能看清楚的学生对线上线下同步教学效果满意度的评分要显著高于其他学生的满意度评分 ( $P < 0.05$ )。同时, 学生评价的教师播放视频时看清楚的程度也对线上线下同步教学效果满意度的影响达到显著水平,  $F = 7.80, P < 0.001$ 。多重比较结果表明, 完全能看清楚的学生对线上线下同步教学效果满意度的评分要显著高于有时能看清楚、能看清楚一点的

学生的满意度评分 ( $P < 0.05$ )。因此, 可以推测出线上教学图像质量对线上教学效果可能有影响。

表 1 线上教学时使用浏览器进行网上检索实例操作时看清楚的程度对线上线下同步教学效果满意度的影响 [ $n(\%)$ ,  $\bar{x} \pm s$ ]

| 项目             | 样本量         | 满意度评分(分)    |
|----------------|-------------|-------------|
| 完全能看清楚         | 181(51.71)  | 4.55 ± 0.53 |
| 有时能看清楚,有时不能看清楚 | 138(39.43)  | 4.14 ± 0.71 |
| 能看清楚一点         | 29(8.29)    | 4.00 ± 0.76 |
| 完全不能看清楚        | 2(0.57)     | 3.50 ± 0.71 |
| 总计             | 350(100.00) | 4.34 ± 0.67 |

表 2 线上教学时播放视频时看清楚的程度对线上线下同步教学效果满意度的影响 [ $n(\%)$ ,  $\bar{x} \pm s$ ]

| 项目            | 样本量         | 满意度评分(分)    |
|---------------|-------------|-------------|
| 完全能看清楚        | 178(50.86)  | 4.48 ± 0.57 |
| 有时能看清楚,有时看不清楚 | 113(32.29)  | 4.13 ± 0.74 |
| 能看清楚一点        | 25(7.14)    | 4.00 ± 0.65 |
| 完全看不清楚        | 5(1.43)     | 4.80 ± 0.45 |
| 声音和画面不同步      | 29(8.29)    | 4.45 ± 0.69 |
| 总计            | 350(100.00) | 4.34 ± 0.67 |

以线上学习最经常的地点为自变量 (4 个水平, 即宿舍、图书馆、其他和家), 以学生评价对线上线下同步教学效果满意度的评分为因变量, 进行方差分析 (表 3)。结果显示, 不同学习地点对学生的满意度评分的影响未达显著水平,  $F = 1.38, P = 0.25$ ; 即学生不同地点进行线上学习对线上线下同步教学效果满意度的满意度是相当的。因此, 可以推测出最经常的线上学习地点对线上教学效果可能没有影响。

表 3 线上学习地点对线上线下同步教学效果满意度的影响 [ $n(\%)$ ,  $\bar{x} \pm s$ ]

| 项目  | 样本量         | 满意度评分(分)    |
|-----|-------------|-------------|
| 宿舍  | 287(82.00)  | 4.33 ± 0.64 |
| 图书馆 | 31(8.86)    | 4.45 ± 0.85 |
| 其他  | 23(6.57)    | 4.13 ± 0.69 |
| 家   | 9(2.57)     | 4.56 ± 0.73 |
| 总计  | 350(100.00) | 4.34 ± 0.67 |

2. 深度访谈结果: 在接受访谈的学生中, 大部分认为理论性较强、操作性不强的内容比较适合线上学习, 但也有个别学生认为有些操作性强的内容线上学习时, 如果时间充分的话, 可以一起操作, 有利于学习; 绝大多数学生认为线上学习的教学图像质量很好。少数学生遇到过教学图像质量不佳的情况, 并认



为其会对线上学习有影响。一部分学生认为上课地点对线上学习效果没有影响,也有学生认为在图书馆、教室进行线上学习比在宿舍效果好,因为宿舍缺乏学习氛围;访谈对象普遍希望在上課过程中增加互动,上课视频可以回看。

### 三、讨论

线上线下同步教学模式在疫情防控条件下的教学工作中发挥了重要的作用。这种模式可以解决因为疫情防控要求学生上课间距加大,带来的教室空间不足的问题。同时也可以解决一部分学生到校,而另一部分学生因为疫情无法到校学习的问题<sup>[4]</sup>。线上线下同步教学模式保证了在疫情防控条件下教学工作的顺利开展,为今后在疫情防控条件下教学模式的完善奠定了基础。

学生对本次线上线下同步教学效果的满意度评分为 4.34 分,处于较高水平。同时,学生对线上教学中教师的评价较高。可以看出,学生对线上学习的情况比较认可。此外,研究显示学生认为线上学习的效果能达到在教室上课效果的均值为 75.21%,这与既往的研究结果基本一致<sup>[7]</sup>。

本研究显示,学生更倾向于线下课堂教学。“被安排线上学习,却选择了到教室上课”的学生人数占总体的百分比明显高于“被安排在教室上课,却选择了线上学习”的学生人数百分比。学生认为线上学习的效果能达到在教室上课效果的均值为 75.21%。课堂教学具有不受网络环境影响、学习环境更有保障、注意力更容易集中、与老师互动更为便捷等优势,从而能取得更好的学习效果。可见,对于在校学生而言,到教室上课仍然是第一选择。既往研究表明,大部分学生更偏好线下授课,与本研究结果有相似之处,可能和学生多年形成的线下学习习惯有关<sup>[8]</sup>。如今,学生具有较强的在线学习能力,学校适当加强引导,以兴趣为前提,完善线上教学模式,线上教学将会越来越受到学生的欢迎。

研究发现,理论性比较强的内容更适合线上教学。如“概论”和“数据库简介”的理论性较强、不需太多操作,适合教师线上教学,参加访谈的大部分学生也认为操作性不强的内容比较适合线上学习;而操作性较强的内容,如“数据库检索实例操作”,可能不太适合线上教学。因此,线上、线下教学的内容和教学方式需要加强规划与设计,理论性比较强的内容更适于线上教学,操作性强的内容则应尽量安排到线下教学中或者采取更有助于学生掌握的方式、方法,以

取得更好的教学效果。这与一些研究者的观点基本相同<sup>[9,10]</sup>。

研究显示,有诸多因素会影响到线上教学的效果,包括网络稳定程度、是否连入线上教学平台、线上教学图像质量、师生互动、性别差异等,应更多关注影响线上教学效果的因素并加以改进。在访谈中,少数学生在线上学习时遇到过教学图像质量不佳的情况,并认为教学图像质量会对线上学习有很大影响。而且,在线上学习部分存在师生缺乏互动的情况,从而对教学效果可能会产生一些不利的影响,这就要求线上教学平台以及相关机构做好教学平台技术保障,为学生创造更好的线上学习环境;学校应保证网络质量,保障学生进行线上学习。教师应在课堂上采用多种方式进行师生交流,如利用“腾讯会议”的聊天、弹幕功能或“微信群”进行课上讨论等,还可以综合运用各种教学软件(如“Mentimeter”、“雨课堂”等),进行课堂测验、课堂投票,以丰富课堂互动的形式。此外,女生认为线上学习的效果能达到在教室上课效果的百分比高于男生,即女生的评价更高。以往的研究表明,女生在线上学习中的学习投入要高于男生,女生在自制力、学习策略、线上听课理解能力等都略强于男生<sup>[11,12]</sup>。这些可能与女生比男生认为线上学习的效果更好有关。今后在进行类似线上线下同步教学时,可以考虑结合不同性别学生的意愿调配学习方式。

本研究也存在一定的不足,例如,线上学习地点对学生线上线下同步教学效果满意度评分的影响未达显著水平,可能是由于绝大部分样本的学习地点是宿舍,其他几个水平的样本量都比较小。而在访谈中有学生认为上课地点对线上学习效果没有影响,也有学生认为在图书馆、教室进行线上学习更好。今后,有待于选取更大样本量进行深入分析。

### 参考文献

- 1 ACRL. Framework for information literacy for higher education [EB/OL]. [2022-03-16]. <http://www.ala.org/acrl/standards/il-framework>.
- 2 姜春林,万明秀,吴时兰.高校公共课线上线下同步教学模式的探索[J].高教学刊,2019,1:60-62
- 3 苏经纬.线上线下同步培训教学环境下体验式学习活动的设计与实践——以吉林省“国培计划(2020)”县级培训者团队研修项目(丰满区)为例[J].吉林省教育学院学报,2021,37(3):9-13
- 4 曾腾,何山,赵柳婷.全媒体教学资源中台系统的构建与实践——以北京大学推进线上线下同步教学为例[J].现代教育技术,2022,32(5):119-126