

## 医药类大学物理在线教学情况调查报告

教育部高等学校大学物理课程教学指导委员医药类工作委员会

面对突如其来的新冠肺炎疫情,为全面了解各高校线上教学的现状,及时总结在线教学的经验与成果,深化疫情防控结束后的教育教学改革工作,教育部高等学校大学物理课程教学指导委员医药类工作委员会开展了关于高校在线教育教学的研究。从2020年3月22日至3月30日,医药类工作委员会共计收到67份有效问卷。问卷统计结果如下。

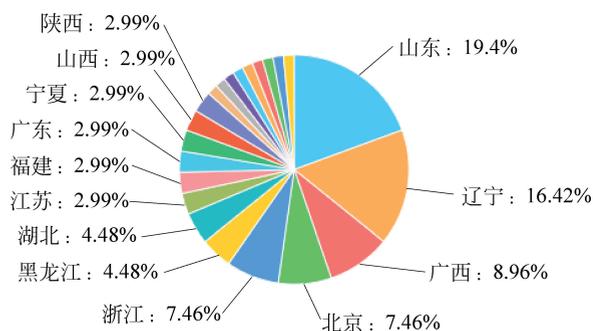


图1 有效问卷省份分布情况

### 1 样本来源

参与调查的教师来自22个省份(山东、辽宁、广西、北京、浙江、黑龙江、湖北、江苏、福建、广东、宁夏、山西、陕西、上海、四川、天津、新疆、内蒙古、河北、河南、安徽、湖南,百分比详见图1),其中,98.51%为医用物理理论课授课教师,61.19%教师同时承担理论课和实验课的教学工作,多数教师所授课程为必修课(见图2)。参与调查的学校中,理论课学时数最多为102学时,最少为20学时,平均理论课学时数为51.5学时,理论课学时数多在48~64之间,占比达52%。76.12%的教师采用中文授课,14.93%的教师采用双语授课,此外还有8.96%的教师采用全英文授课的方式(见图3)。

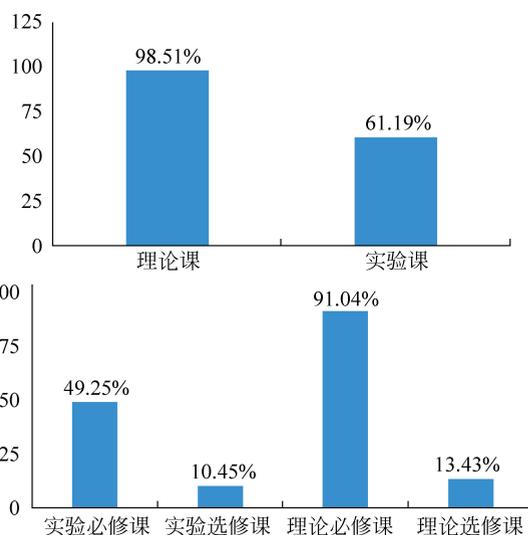


图2 关于“所开设医药类大学物理课程”的调查结果

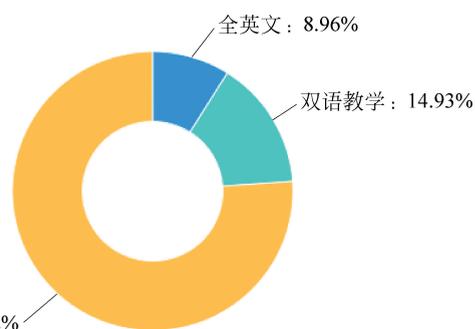


图3 关于“是否实施英文或双语教学”的调查结果

### 2 线上课程实施情况

#### (1) 基本情况

在67位参与调查的教师中,86.57%的教师在疫情防控期间开设了线上医药类大学物理课程(见图4),开课规模大小不等。学生数最多为4000人,最少为36人,学生数平均值为870人;教师人数最多为22人,最少为1人,授课团队平均

收稿日期:

引文格式:教育部高等学校大学物理课程教学指导委员医药类工作委员会.医药类大学物理在线教学情况调查报告[J].物理与工程,2020,30(2):00-00.

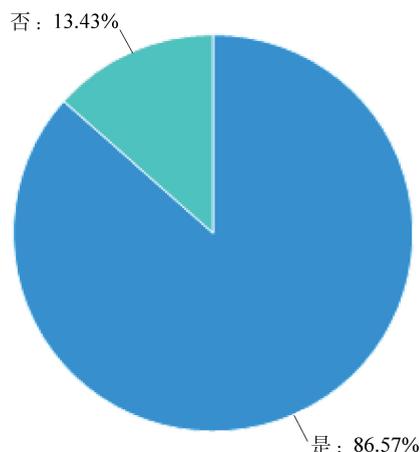


图4 关于“疫情防控期间是否开设线上医药类大学物理课程”的调查结果

人数为6人。

### (2) 授课平台

在开展线上教学的高校中,各高校根据自身情况选择了不同授课平台(见图5),部分高校采用了多种平台相结合的模式。使用较多的平台有:QQ(49.25%)、中国大学MOOC(46.27%)、学习通(37.31%)、钉钉(28.36%)、腾讯会议(26.87%)、雨课堂(22.39%)、微信(20.9%)、校内平台(17.91%)、腾讯课堂(16.42%)、智慧树(11.94%)、其他(7.46%)、企业微信(1.49%)。

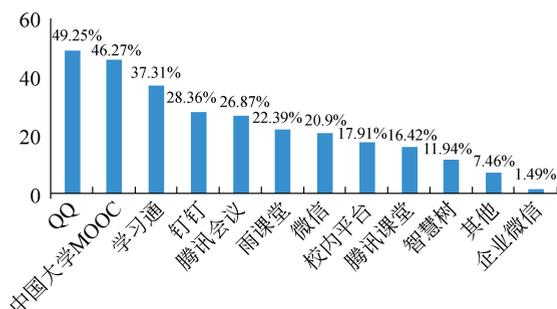


图5 关于“线上教学使用平台”的调查结果

### (3) 网络资源来源

疫情防控期间的线上教学中,教师们使用的网络教学资源来源丰富(见图6)。绝大多数教师

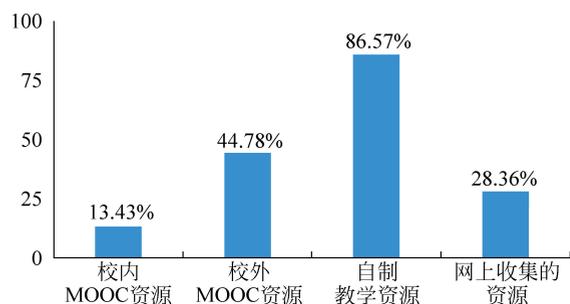


图6 关于“线上教学中网络教学资源来源”的调查结果

(86.57%)会在教学中使用自制教学资源,除此之外,近半数教师会将自制教学资源与校外MOOC资源、校内MOOC资源以及网络上收集的其他优质资源相结合,力图达到更好的教学效果。

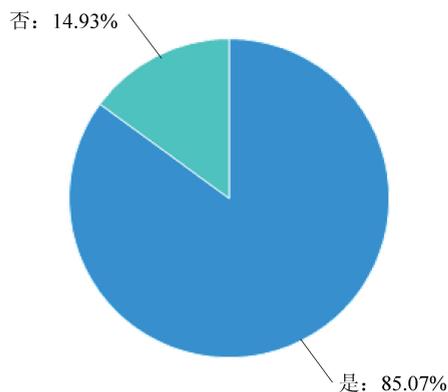


图7 关于“是否适应线上教学”的调查

### (4) 线上教学的实施情况、优势及不足

经过一段时间的摸索,大多数教师(85.07%)表示适应线上教学的模式,68.66%的教师认为线上教学还是要严格按照学校的教学计划进行(见图8)。

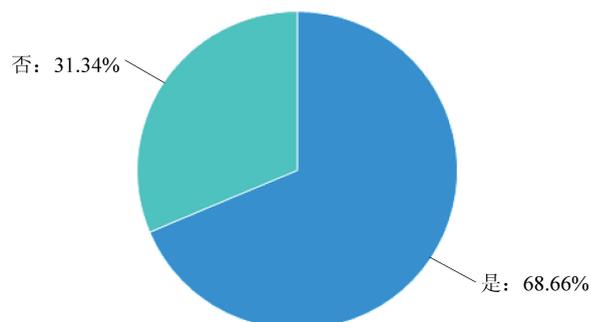


图8 关于“线上教学是否需要严格按照学校教学计划进行”的调查结果

教师们认同线上教学在灵活性、丰富性及数据处理等方面具有很大优势:①线上教学时间自由,不受教学地点限制,可随时随地开展教学;②课堂测试非常方便,数据统计与分析功能强大,结果一目了然;③课程可回放,学生可多次学习,便于加强学生对重难点的掌握;④无需浪费时间维持课堂纪律;⑤资源更加丰富。

但是在教学过程中,教师也遇到了一些困难。主要困难包括以下几个方面,如表1所示。①师生互动性较弱:师生互动沟通困难,无法实时反馈学生掌握情况。②课堂监管问题:居家环境不利

于教学,无人监管的情况下难以保证学生的学习效果。③平台、设备有局限性:平台存在卡顿、崩溃现象,现阶段平台无法满足全部教学需求,长时间看屏幕也会引起师生的视疲劳。④优质教学资源依然不足。

表 1 关于“线上教学中遇到的困难或问题”的调查结果

选项	小计	比例
师生互动沟通困难	44	65.67%
无法实时反馈学生接受或掌握情况	42	62.69%
长时间看屏幕眼睛疲劳	34	50.75%
平台卡顿或崩溃	31	46.27%
平台功能有限,不能满足教学要求	28	41.79%
居家环境不利于教学	26	38.81%
学生间交流讨论困难	21	31.34%
教材短缺	20	29.85%
无人监管,教学环节容易不专心	20	29.85%
课程共享资源不足	16	23.88%
线上教学设备不好用	15	22.39%
其他	4	5.97%

问卷中对线上教学和线下教学从备课费时段、教学效果、学习效果、互动性、学生积极性五个维度进行了对比分析,参与调查的教师认为,与线下教学模式相比,线上教学对老师的要求更高,备课更加费时,教师备课压力较大。教学效果、学生学习效果会略逊于线下教学,有待进一步提高。当前线上教学最大的不足在于线上教学中师生之间的互动性存在欠缺,如表 2 所示。

表 2 关于“线下教学与线上教学对比”的调查结果

题目\选项	1	2	3	4	5
线下课程 备课费时段	5 (7.46%)	8 (11.94%)	32 (47.76%)	17 (25.37%)	5 (7.46%)
线下课堂 教学效果	0 (0%)	2 (2.99%)	9 (13.43%)	33 (49.25%)	23 (34.33%)
线下课堂 学生学习效果	1 (1.49%)	1 (1.49%)	11 (16.42%)	35 (52.24%)	19 (28.36%)
线下课堂 互动性	1 (1.49%)	2 (2.99%)	8 (11.94%)	24 (35.82%)	32 (47.76%)
线下课堂 学生积极性	1 (1.49%)	1 (1.49%)	10 (14.93%)	37 (55.22%)	18 (26.87%)

续表

题目\选项	1	2	3	4	5
线上课堂 备课费时段	1 (1.49%)	2 (2.99%)	7 (10.45%)	21 (31.34%)	36 (53.73%)
线上课堂 教学效果	6 (8.96%)	12 (17.91%)	28 (41.79%)	19 (28.36%)	2 (2.99%)
线上课堂 学生学习效果	6 (8.96%)	12 (17.91%)	32 (47.76%)	16 (23.88%)	1 (1.49%)
线上课堂 互动性	10 (14.93%)	23 (34.33%)	18 (26.87%)	14 (20.9%)	2 (2.99%)
线上课堂 学生积极性	7 (10.45%)	14 (20.9%)	29 (43.28%)	15 (22.39%)	2 (2.99%)

基于近期线上教学过程中的经历与体验,大多数教师认为未来仍应以线下教学为主,线上教学可作为辅助。线上线下相结合的方式可能更利于提高教学效果,混合教学模式将成为主流。

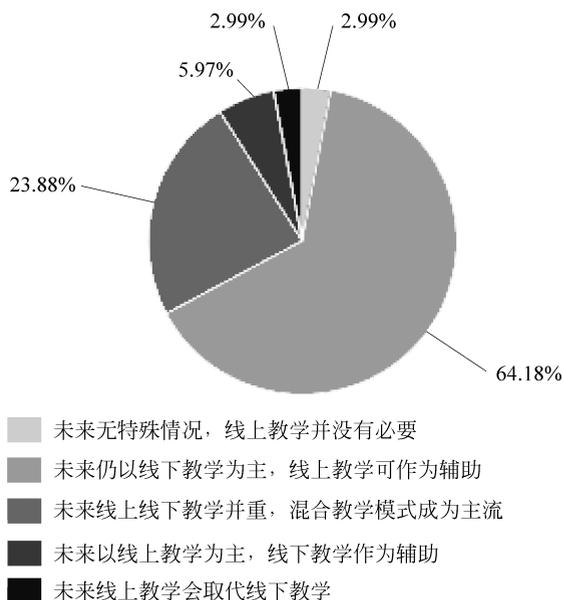


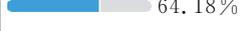
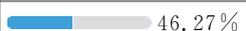
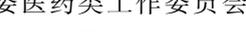
图 9 关于“线上教学在未来教学模式中的作用”的调查结果

#### (5) 希望得到的支持

教师们希望能够得到关于线上教学的更多支持,如表 3 所示。最迫切的需求体现在对优质资源的需求上,64.18%的教师希望能够得到线上资源(PPT、视频、MOOC 等)方面的支持,58.21%的教师希望得到纸质教材、数字教材方面的支持。除此之外,教师们还希望能够建立一个教师之间研讨、交流的平台,并在学生评价与考核机制、线上教学方法、相关政策发布与引导等方面得到相

应的指导与培训。

表 3 关于“线上教学中教师希望得到哪些支持”的调查结果

选项	小计	比例
相关政策发布与引导	26	 38.81%
线上教学方法指导与培训	29	 43.28%
教学平台或软件的介绍或培训	24	 35.82%
线上资源(PPT、视频、MOOC等)	43	 64.18%
纸质教材、电子教材等	39	 58.21%
学生评价与考核机制	34	 50.75%
教师之间的研讨交流	31	 46.27%
其他	3	 4.48%

具体到对大学物理教指委医药类工作委员会的希望,参与调查的教师希望能够得到来自教指委的政策、资源、平台三个方面的指导与支持。①政策解读:进行政策性的引导,提供上层导向,帮助教师为教学创新找到依据。②资源共享:提

供包括 MOOC、教学课件、视频、虚拟仿真实验平台、医药类物理试题库等在内的切实可行的教育资源,实现优质资源的共建共享,适度更新,形成全国大课堂。各学校可自主选择,形成特色教学方案,由专家评估方案和教学效果,实现物理教育在人才培养中的基础作用。③平台搭建:提供优质的教学案例,共享好的关于在线教学、形成性评价的经验及方法,搭建平台,给教师更多集思广益、相互交流的机会。

#### (6) 经验分享和建议

在本次问卷调查的最后,教师们畅所欲言,结合疫情防控期间自己的实践教学经历,分享了授课期间的经验,对在线教学如何保证与实体课堂实质等效提出了以下建议:①利用多平台进行教学,弥补不同平台的劣势;②在线教学中,可利用随堂测验等形式强化形成性评价。③精心设计教学环节,明确学习目标,提前发布明确的教学任务,课上多讨论、多提问,课下利用 QQ 群、微信群等社交网络增强与学生的互动。④选择、制作、提供更为适合学生的教学资源。