

疫情期间《无损检测技术》课程线上教学的调查与思考

嵇海宁, 杨恢先, 齐红蕊*, 刘 斌

湘潭大学, 湖南 湘潭

Email: sdytjhn@126.com, *hongruiqi@163.com

收稿日期: 2020年11月6日; 录用日期: 2020年12月17日; 发布日期: 2020年12月23日

摘 要

疫情防控期间,为落实教育部关于“停课不停教、停课不停学”的指示精神,我们采用线上教学保证《无损检测技术》课程的教学进度。为更好地了解线上教学的教学效果,通过“问卷星”对教学情况进行了调查分析,并讨论了线上教学存在的问题。进一步针对疫情期间如何保障线上与线下教学“实质等效”进行了思考,以期加快信息技术与教育教学的深度融合,实现线上教学“新常态”的转变。

关键词

疫情, 线上教学, 调查, 思考

Investigation and Reflection on Online Teaching of “Nondestructive Testing Technology” during the Epidemic

Haining Ji, Huixian Yang, Hongrui Qi*, Bin Liu

Xiangtan University, Xiangtan Hunan

Email: sdytjhn@126.com, *hongruiqi@163.com

Received: Nov. 6th, 2020; accepted: Dec. 17th, 2020; published: Dec. 23rd, 2020

Abstract

During the period of epidemic prevention and control, in order to implement the instruction given by Ministry of Education, which is “suspended classes but not stop teaching and learning”, online

*通讯作者。

teaching was actively carried out to ensure the teaching progress of nondestructive testing technology. In order to better understand the teaching effect of online teaching, the teaching situation was investigated and analyzed using "questionnaire star". And the problems of online teaching were also discussed. Furthermore, it was reflected on how to ensure the "substantial equivalence" between online and offline teaching during the epidemic period. This paper aims to speed up the deep integration of information technology and education, to realize the transformation of "new normal" of online teaching.

Keywords

Epidemic, Online Teaching, Investigation, Reflection

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

新冠疫情发生以后,按照党中央和国务院关于防控新冠疫情的决策部署,教育部决定2020年春季学期延期开学,同时提出了“停课不停教、停课不停学”的方案[1]。各大高校积极响应教育部号召,湘潭大学也于2月4日制定了《湘潭大学疫情防控期间本科教学工作方案》,确定教师需采用线上教学方式向学生授课。为保证疫情期间教育教学质量,确保教学工作有序开展,学校也推荐了多样化的教学平台,如超星学习通、学堂在线和爱课程等在线授课平台,同时还可结合ZOOM会议、腾讯会议和钉钉等直播平台进行。经过前期的不断学习和摸索,我们制定出ZOOM会议和雨课堂相结合的线上教学方案。雨课堂是清华大学和学堂在线共同推出的智慧教学工具,可通过弹幕、随机点名和扫码签到等增加课堂师生互动,借助练习题推送功能能让老师及时、充分地了解学生对知识的掌握情况,从而有针对性地设计教学,真正做到以学生为中心[2]。ZOOM会议能够开展实时的视频、音频交流和文字聊天,是一站式的云会议平台。值得一提的是ZOOM会议平台具有共享屏幕功能,学生能通过自己的电子设备清楚地看到课程的课件,达到“人人都做第一排”的效果,并且通过视频录制功能可将课程录制下来,学生可以随时随地回放自己没有听明白的地方,以加深对知识的理解和掌握。

为及时了解ZOOM会议与雨课堂相结合的线上教学效果,本文以《无损检测技术》课程为例,通过“问卷星”对教学情况进行了调查与分析,在此基础上讨论线上教学存在的问题以及应对策略,并进一步针对如何更好地开展线上教学进行了思考。本文为推进线上教学改革,加快提升线上教学质量提供了重要参考。

2. 《无损检测技术》课程线上教学调查与分析

《无损检测技术》课程是我校测控技术与仪器专业的专业课程,该课程具有多科性、实践性和实用性的特点,希望学生能够掌握无损检测技术的原理、特点、实用性和局限性,提升其就业和继续深造的能力。本研究选取湘潭大学17级测控技术与仪器专业学生作为调查对象,采用网络调查方式,通过“问卷星”开展调研,问卷主要包括基本信息、线上教学的适应性以及线上教学的态度和满意度等。17级测控与仪器专业学生共60人,通过“问卷星”共回收有效问卷60份。

2.1. 基本信息

参与调查的男生31人,女生29人,学生来自16个省份,分布如图1所示,其中湖南人数最多,占

45%，其次是海南、山东、陕西和云南等。在调查的学生中有 70%的有安静的学习或听课环境，30%的学生是一般情况有安静的学习或听课环境，如图 2(a)所示。另外，从图 2(b)中可以看出，26.67%的学生家里网速很好，61.67%的学生家里的网速一般，基本能够满足线上教学需求。以上表明大部分学生具备线上教学的基本条件，疫情期间开展线上教学是完全可行的。

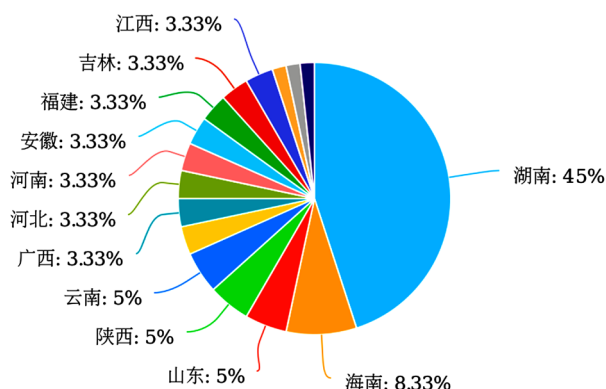


Figure 1. The distribution of surveyed students by province
图 1. 调查学生省份分布情况

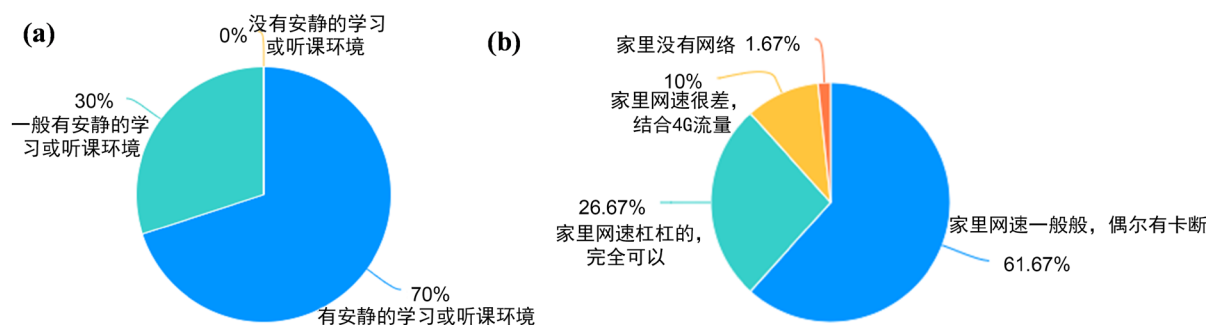


Figure 2. (a) The statistics on whether there is a quiet learning or listening environment at home; (b) The statistics on whether the home network can satisfy online teaching

图 2. (a) 家中是否有安静的学习或听课环境统计；(b) 家里的网络是否能满足在线教学统计

2.2. 线上教学的适应性分析

教育部高教司司长吴岩在 2020 年全国高教处长会暨高等学校教学指导委员会工作会议中指出：“由于疫情的影响，我们不可能、也不应该退回到疫情发生之前的教与学状态，因为融合了“互联网+”、“智能+”的在线教学已成为世界高等教育重要发展方向”。那么现在的学生是否已经适应了线上教学呢，我们对其进行调查，从图 3(a)中可以看出，46.67%的学生认为线上直播教学与在教室里教学差不多，20%的学生认为线上直播教学更丰富一些。并且从线上教学过程的统计数据可以看出，在学习注意力方面，73.33%的同学大部分时间能够跟着教师的节奏认真听课，21.67%的学生不仅能认真听课还能做好笔记，仅仅 5%的学生上课同时玩手机刷社交平台或玩游戏，这可以说明大部分学生能够接受线上直播教学的方式。这主要是由于在线上直播教学中，学生可以看见老师的表情动作等，并可以随时与老师互动，接近于线下传统教学方式。在课堂互动方面，85%的学生愿意参与课堂互动，仅仅 13.33%的学生因为担心回答错误不愿意参与课堂互动(图 4(a))。学生喜欢的课堂互动方式主要包括：雨课堂弹幕(83.33%)、雨课堂随机点名练习题(48.33%)、ZOOM 会议讨论(41.67%)、ZOOM 会议语音交流(33.33%)和雨课堂投稿(31.67%)等方式。在线上

教学的优劣势调查中, 学生认为在以下几个方面具有优势, 主要包括: 随时可以观看回放(91.67%)、学习方式灵活(75%)、网上提交作业, 节省时间(75%)、节省通勤时间(63.33%)、可以在讨论区交流, 互动性强(63.33%)和利于自主学习(41.67%)等, 见图 5(a)。当然学生认为在线教学也存在一定劣势(图 5(b)), 主要是上课容易走神和分心(86.67%)、受网络影响较大(71.67%)和学习自觉性得不到保证(66.67%)等。

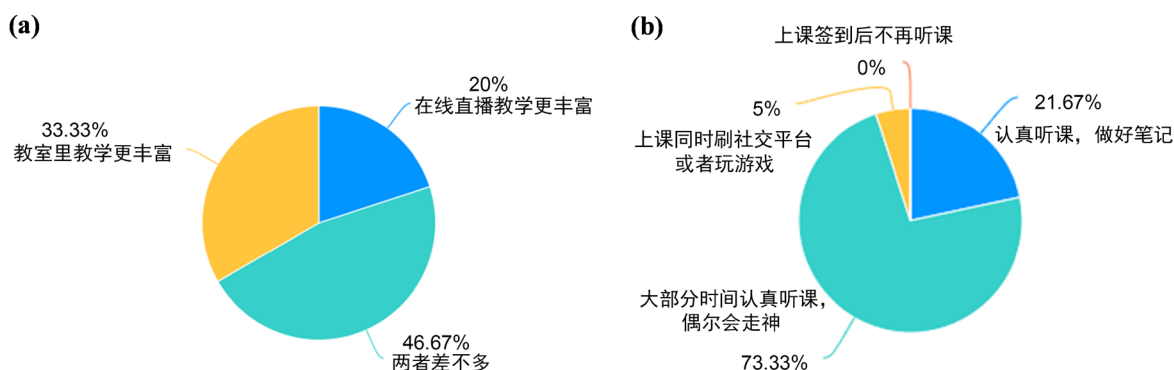


Figure 3. (a) The statistics on the adaptability of online live teaching and classroom teaching; (b) The statistics on the online live teaching status

图 3. (a) 线上直播教学与在教室教学适应性情况统计; (b) 线上直播教学状态情况统计

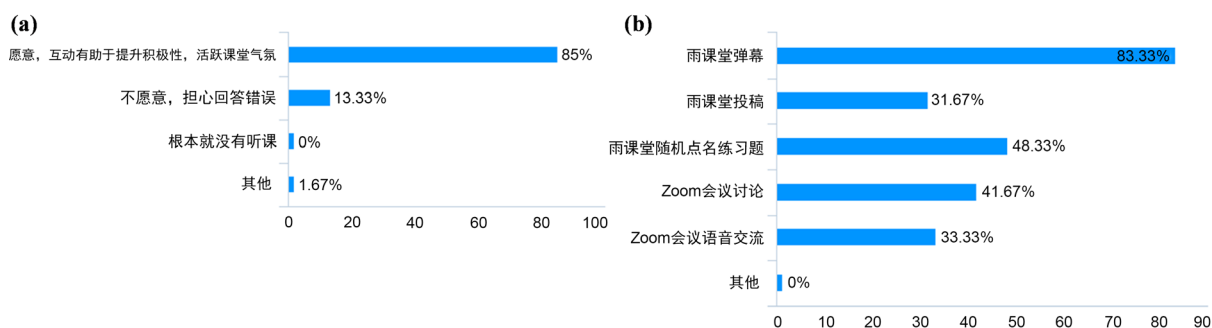


Figure 4. (a) The statistics on the intention of participating in classroom interaction; (b) The statistics on the forms of classroom interaction

图 4. (a) 参与课堂互动意向情况统计; (b) 课堂互动方式统计

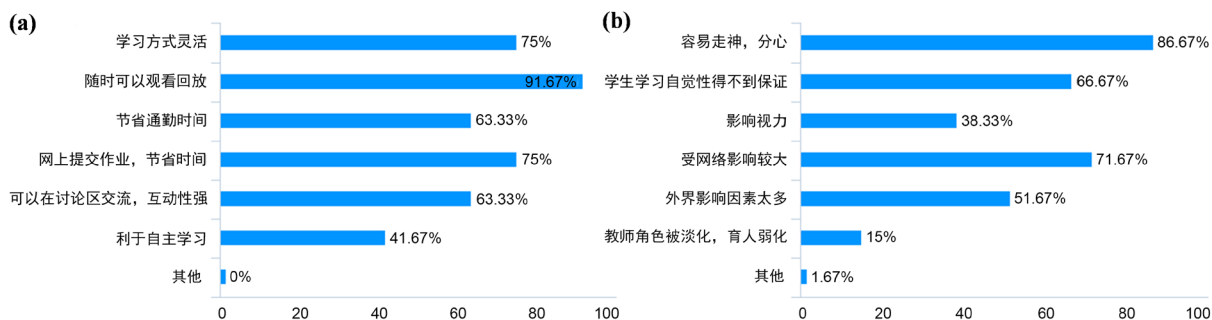


Figure 5. (a) The statistics on the advantages of online teaching; (b) The statistics on the disadvantages of online teaching

图 5. (a) 线上教学优势情况统计; (b) 线上教学劣势情况统计

2.3. 线上教学满意度分析

线上教学为保障疫情期间“停课不停学”发挥了重要作用, 经过前期的培训学习和摸索, 制定出 ZOOM

会议和雨课堂相结合的线上教学方案，通过在《无损检测技术》课程中的实践，对学生进行了问卷调查(图 6)。结果表明 43.33% 的学生很喜欢 ZOOM 会议和雨课堂相结合的形式, 41.67% 的学生喜欢这种形式, 没有学生不喜欢这种教学方案, 可以看出 ZOOM 会议和雨课堂相结合的线上教学方式学生满意度较高, 能够满足其学习需要, 建议推广使用。

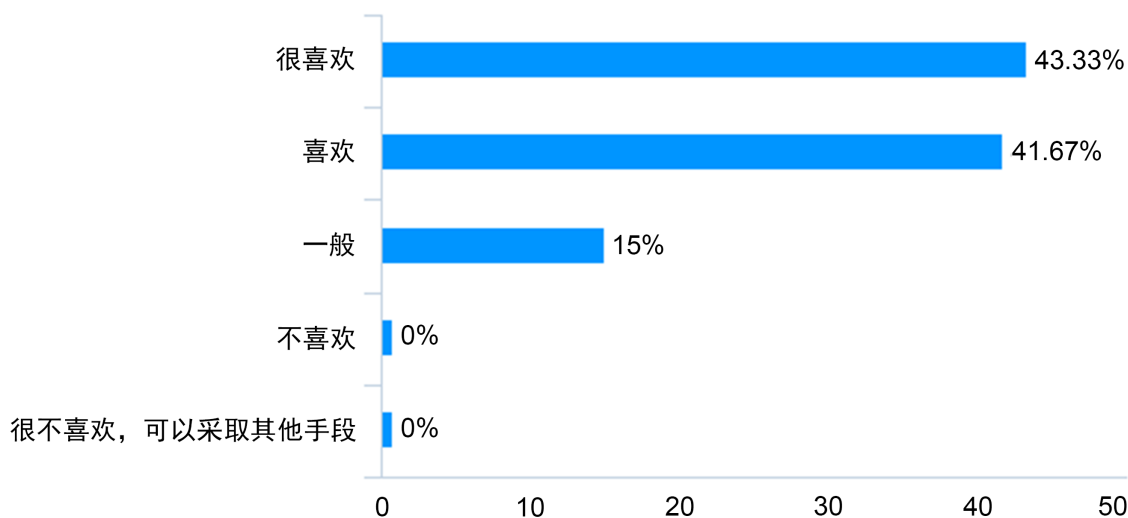


Figure 6. The statistics of online teaching satisfaction based on the combination of ZOOM meeting and rain classroom
图 6. ZOOM 会议和雨课堂相结合的线上教学满意度情况统计

进一步对《无损检测技术》课程线上教学师生互动情况和课后作业量进行了调研, 结果显示学生对线上课程互动较为满意, 其中 96.67% 的学生认为在《无损检测技术》线上课程教学过程中互动次数刚好(图 7(a)), 91.67% 的学生认为课程线下教学课后作业量适中(图 7(b)), 这表明 ZOOM 会议和雨课堂相结合的线上教学设计较好, 达到了一定效果, 能够使学生在课堂中保持专注力, 调动学生的积极性, 并且课后通过一定的作业复习巩固了所学的知识。

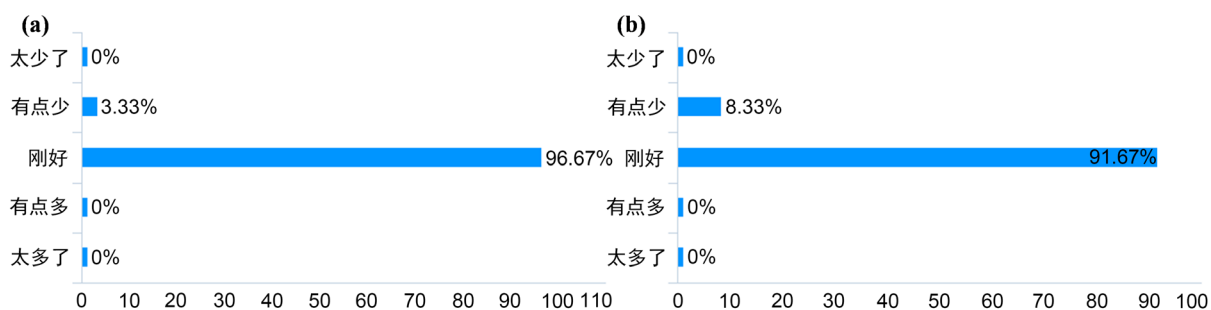


Figure 7. (a) The statistics on online teaching of Nondestructive Testing Technology: interaction times (a) and homework volume (b)
图 7. 《无损检测技术》课程线上教学互动次数(a)与课后作业量(b)情况统计

为有效提升教学质量, 增强学生的参与感, 希望学生能结合近段时间《无损检测技术》线上教学的真实感受提出好的建议, 通过问卷的形式表明自己的想法。从图 8 显示的部分学生建议可以看出, 学生对课程教学普遍较为满意, 也希望以后在教学过程中多结合实际应用, 课堂上严格要求他们并多关注他们, 重视过程的监督, 将“以学生为中心”的教育理念落到实处。这些建议也正是线上课程教学存在的问题, 值得我们深思并及时解决, 也为我们后期线上教学设计和实施提供了重要参考和方向。

4月9日11:43	多介绍一些新型的机器	4月9日11:46	网络有时不稳定，老师上课也要多留意聊天校里的内容，因为学生不好意思主动开麦说，会打字在聊天栏里
4月9日11:44	已经很棒了		
4月9日11:44	多结合实例讲解检测技术	4月9日11:47	我觉得现在zoom加雨课堂的形式和平时在学校上课感觉基本差不多，非常好，没有别的建议
4月9日11:45	前期的视频资料更丰富更能充分理解对应的检测技术，后期视频资料少了一些，虽说是要结合生活经验去体会，但是还是看个人经历（比如B超其实真没了解过）	4月9日11:49	老师教的很好，如果能让氛围更活跃就更好了
		4月9日11:57	这门课是疫情期间让我非常满意的一门课，老师做的很到位，暂时没有可补充的建议
4月9日11:45	很好	4月9日11:57	介绍一些工厂上用无损检测方法的实例
4月9日11:46	很好		
4月9日11:46	总体很好	4月9日11:58	老师上课最好时不时找几个同学回答一下问题，并说明没声音的就要扣平时分什么的让大家重视课堂

Figure 8. The suggestions on online teaching of Nondestructive Testing Technology

图 8. 《无损检测技术》课程线上教学的建议

3. 《无损检测技术》课程线上教学存在的问题以及思考

随着“互联网+”教育时代的正式到来，新兴信息技术在教育领域广泛应用，给课堂教学不断提供新的平台和手段，特别是疫情期间，全国亿万学生开展了史无前例的大规模线上教育，然而也暴露出很多问题，下面以《无损检测技术》课程为例谈谈线上教学存在的问题以及思考。

3.1. 线上教学网络 and 平台有待完善

疫情期间，高校大规模实施线上教学，仅仅2月17日早点8点左右，很多线上教学平台使用量瞬间超过千万人，网络拥堵甚至服务器瘫痪等状况时有发生，因此线上教学网络和平台亟需完善和配套。特别是对我们线上直播教学来说，网络拥堵课程难以顺利进行，课程质量自然会受到影响。并且还有学生在经济不发达地区或贫困山区，网络设施比较差，难以保证所有学生开展线上教学。因此为保障大规模学生线上教学需求，要加快改善网络条件，让每个学生都具备线上教学条件。另外现在《无损检测技术》课程是采用 ZOOM 会议结合雨课堂的形式开展教学，疫情期间 ZOOM 会议可以免费供用户使用，但是本身作为商业软件，后期使用会收费，虽然现在有类似的腾讯会议可供用户使用，但是还亟需建立满足师生个性化需求的线上教学平台。值得一提的是，《无损检测技术》是理论和实践相结合的课程，虽然国家开放了虚拟仿真实验教学项目共享服务平台开展线上实验教学，但是里面的资源还远远不够，需要大力支持并鼓励教师研发这些课程资源，实现理论、演示和实践等多维度都满足线上教学需求。

3.2. 线上教学教师和学生的适应性和技能有待提升

面对突如其来的疫情，教师不得不面对线上教学的新模式和新挑战，原来传统线下课堂的讲授方法、教学互动方式和监控学生学习状态的方式不得不改变，教师难以很快完全适应。特别是以前线下授课中，一些重要的知识点教师往往会结合板书以增加细节和条理性，甚至讲到重要的知识点，教师会手舞足蹈，情不自禁的“表演”起来。线上教学虽然可以通过白板代替黑板板书，但学生由于网络和其他因素很难快速切入画面，达不到良好的教学效果[3]。另外《无损检测技术》课程线上教学虽然采用直播的形式，学生可以看到教师的表情和动作，但是很多学生由于长时间面对屏幕，眼睛容易疲劳，很多学生会选择性的不看直播只听声音，学习效率会大打折扣。还有部分学生上课签到后，由于自己的主观约束力不够，往往把直播放在一边，自己却在一边吃零食和玩游戏等等，教学效果不够理想。因此，高校应努力加强

对学生进行思想教育和心理疏导,督促学生疫情期间学习不放松。高校也应对教师线上教学进行系统培训,多请有经验的专家开展专题讲座,尽快提高其信息化教学水平。教师也应该尽快转变观念,化解压力,以积极的心态面对线上教学,在教学设计中充分挖掘专业课程中的思政元素,线上教学中时刻关注爱护学生,用心、用情和用爱给学生打造一个有温度的课堂。线上教学已经在路上,已经常态化,教师和学生必须携手共同面对这一新模式和新挑战。

3.3. 学校管理层面有待加强

线上教学与传统教学的教学方式发生改变,学校层面的管理模式也需要随之改变[4]。疫情的突然到来,虽然各大高校管理层面提出了一些措施,然而经过几个月的线上学习,面对线上教学的多样性和灵活性,对管理模式提出了新的要求,亟需对其加强和完善。一方面在教学平台的选择使用上,学校可组织专家指导老师根据课程的特点选择合适的线上教学平台。并且为了方便学生,学校最好能够结合本校的实际情况选择几个相对集中的教学平台引导教师选择使用,这样使用教学平台过程中出现故障时,教师之间还可以相互答疑。另一方面学校可以定期收集优秀的线上教学案例形成案例集,提供给教师学习示范,当然也可以提供线上平台进一步交流完善,集思广益,促进教师共同进步。最后,线上教学更需要进行教学质量监测和评估,学校可以研发教学监督评估软件,加强线上课堂的规范性,强化学生的专注力和积极性,对教师和学生进行全方位多角度的监测评估,推进线上教学改革,为线上教学提供质量保障。

4. 结论与展望

由于疫情的影响,我们采用 ZOOM 会议与雨课堂相结合的方案开展《无损检测技术》课程线上教学,通过“问卷星”调查,学生基本能够快速适应此线上直播教学模式,教学效果较为理想,学生满意度高。当然通过几个月的线上直播教学,也发现了不少问题,希望能够通过国家、学校、教师和学生等几个层面的共同努力尽快解决这些问题,让线上教学成为常态,成为“互联网+”教育时代高等教育重要的发展方向。在“互联网+”、“智慧+”教育背景下,我们要不忘“以学生为中心”的初心,采用智慧教学平台,构建线上与线下混合教学模式,推进专业课程与课程思政同向同行协同育人,给学生打造一个有爱、有温度的课堂。我们也要不断创新线上教学,永远在路上。

基金项目

湖南省普通高等学校教学改革研究项目(编号:HNJG-2020-0214);湖南省普通高等学校课程思政建设研究项目(编号:HNKCSZ-2020-0143);湘潭大学第十一批教学改革研究项目“互联网+”背景下雨课堂智慧教学模式在测控专业课程教学中的应用与实践;湘潭大学2020年课程思政建设研究项目《无损检测技术》“课程思政”示范课建设项目。

参考文献

- [1] 教育部. 教育部关于2020年春季学期延期开学的通知[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202001/t20200127_416672.html, 2020-07-17.
- [2] 于红松,秦娜琳,郭萌萌,等. 基于“雨课堂”的“医学免疫学实验”翻转课堂教学模式改革的探索[J]. 教育教学论坛, 2020(26): 241-243.
- [3] 刘艳萍,关洪涛,王利霞. 疫情之下大学教育的应对措施及面临的挑战[J]. 决策探索(下), 2020(4): 57.
- [4] 左惟. 趋势与变革:高校开展线上教学的几点思考[J]. 中国高等教育, 2020(7): 10-12.