

# 疫情防控期间动物学课程线上教学问题探析

胡庆玲, 郑鹏辉, 吴逸群, 魏睿, 权美平 (渭南师范学院环境与生命科学学院, 陕西渭南 714099)

**摘要** 在疫情防控期间, 如何有效开展教学活动是每一位教师必须重视的问题。动物学课程是生物学专业重要的基础课程之一。为了更好地开展动物学课程线上教学, 形成一套动物学课程的线上教学模式, 从线上教学的普遍性和动物学课程线上教学的特殊性 2 个方面对动物学课程线上教学中存在的问题进行了阐述, 并针对存在的问题提出了相应解决办法。

**关键词** 线上教学; 动物学; 教学平台; 建议

中图分类号 S-01 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2022)11-0272-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2022.11.071



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

## Analysis of Online Teaching Problems of Zoology Course during Epidemic Prevention and Control Period

HU Qing-ling, ZHENG Peng-hui, WU Yi-qun et al (School of Environment and Life Sciences, Weinan Normal University, Weinan, Shaanxi 714099)

**Abstract** During the epidemic prevention and control period, how to effectively carry out the teaching activities is a topic that every teacher must pay attentions to. Zoology course is one of the important basic courses in biological science major. In order to carry out the online teaching of zoology course better and form a set of online teaching mode of zoology course, this paper expounded the existing problems in the online teaching of zoology course from the generality of the online teaching and the particularity of the online teaching of zoology course, and put forward some solutions for the existing problems.

**Key words** Online teaching; Zoology; Teaching platform; Suggestions

2020年初,新冠肺炎疫情在湖北暴发并迅速蔓延到全国。为贯彻落实习近平总书记关于坚决打赢新冠肺炎疫情防控阻击战的重要指示精神, 为确保师生安全, 减少疫情对教学的影响, 教育部于2020年2月5日发布了《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》, 提出“停课不停教、停课不停学”的总要求<sup>[1]</sup>。

动物学是生物类专业的一门重要基础课程, 研究内容广泛, 涉及动物形态学、动物分类学等多个分支学科, 与农业、畜牧业、医学、工业等研究领域联系密切。学好动物学不仅有利于大学生的自身发展, 而且能更好地为经济社会服务<sup>[2]</sup>。但是, 由于动物种类繁多, 形态结构和生活习性各异, 因此动物学涉及知识点多、内容覆盖面广、信息量大, 名词术语和概念繁多<sup>[3]</sup>。学生对教师教学过程中教授的知识点很难完全掌握, 再加上疫情的影响, 动物学课程教学从线下教学转为线上教学, 更增加了动物学教与学的难度。

线上教学是一种师生“不见面的教与学”方式, 需要充分发挥学校的统筹作用、教师的主导作用和学生的主体作用<sup>[4]</sup>。教师的主导作用体现在教师在授课过程中要引领、指导学生, 更体现在要充分发挥学生的主观能动性。线上教学不仅改变了教师的教学模式, 使教师由主讲人变成了网络主播, 而且改变了许多教师对线上教学的认知<sup>[5]</sup>。目前线上教学存在诸多问题, 只有分析并解决当前存在的问题, 才能保证教学过程的有效性, 更好地完成教学任务。

## 1 疫情防控期间动物学课程线上教学研究的意义

### 1.1 国内外动物学课程线上教学的意义

**基金项目** 国家自然科学基金项目(31900350); 渭南市科技计划重点研发项目(ZDYF-JCYJ-158); 渭南师范学院教育教学研究项目(2020JYKX012)。

**作者简介** 胡庆玲(1985—), 女, 陕西西安人, 副教授, 博士, 硕士生导师, 从事动物系统学与生物多样性的教学与科研工作。

**收稿日期** 2021-07-06

经得到了有效控制, 但是国外有些国家疫情仍未得到有效缓解, 部分国家的学校仍未开始线下教育, 因此对我国线上教学的探索与总结可供国外部分国家参考借鉴。在疫情得到有效控制后, 线上教学也可能用到, 如部分地区遭遇自然灾害或由于教师原因不能开展线下教学等情况。

**1.2 线上线下教学过渡的意义** 在我国疫情得到有效控制的情况下, 全国大部分地区已将线上教学转为线下教学, 线上与线下混合式教学模式正在开展。研究线上教学有利于推动线上线下混合式教学模式的发展。

## 2 动物学课程线上教学中存在的问题

动物学课程线上教学中存在的问题有其普遍性与特殊性。普遍性体现在与其他课程线上教学面临相似的问题, 比如无法保证线上教学良好的网络环境、线上教学平台优缺点不一、线上教学没有纸质教材、线上教学过程中教师无法监控学习者的状态、师生互动存在隔阂等。由于动物学课程属于自然科学类课程, 所以其特殊性主要体现在实验教学无法开展和野外实习无法组织。

### 2.1 普遍性问题

**2.1.1 无法保证线上教学良好的网络环境。** 疫情防控期间, 课程教学需要借助网络进行网络教学, 而网络教学对网络带宽和网络教学平台都有较高的要求<sup>[6]</sup>。在线上教学过程中, 无论是教师授课端的网络还是学生听课端的网络在整个教学过程中都无法保证始终处于良好的网络状态。如果教师与学生处于较差的网络环境下, 教学就会出现卡顿现象, 影响教学计划的有效实施, 最终导致教学质量下降。因此, 开展线上教学首先要面对的问题就是教师和学生能否始终处于良好、流畅的网络环境中。

**2.1.2 线上教学平台较多, 优缺点不一。** 线上教学平台作为连接教师与学生的纽带, 决定着理论知识的教授效果与基

本技能的教授质量。因此,线上教学的重点应在时空分离的情况下,保证教师的授课依然对学生学习起到积极的促进作用<sup>[7]</sup>。目前线上授课平台较多,主要有腾讯课堂、中国大学MOOC(慕课)、钉钉、雨课堂、虎牙直播、QQ 视频和学习通等。

尽管当前线上教学平台众多,但是借助线上平台进行授课还存在诸多问题。实际授课过程中没有一个平台可以同时满足线下教学可以轻松进行的教学环节和基本需求,比如教师授课过程中通过点名可随时清点人数、对预习效果进行检查以及课堂提问、课堂讨论、课后作业的布置以及课后教学效果检验等。钉钉、腾讯课堂、学习通等平台可以在线上随时发起签到,进行人数清点,但是无法进行线上小组讨论。因此,单一网络教学平台的选择会大大影响课程教学效果,实际线上授课无法达到线下授课的效果。

由于此次疫情涉及范围较广,几乎全国所有的中小学和高校都采取线上教学,约有 2.82 亿师生通过网络参加教学活动。由于网络平台有限,因此在上课高峰时间段内网络教学平台时常会出现直播卡顿、学生学习端掉线、部分软件崩溃等问题。

**2.1.3 线上教学没有纸质教材。**新冠肺炎疫情突如其来,大多师生身处家中,手中没有纸质教材。首先,由于大多数学生平时使用的教材均为纸质版,已经习惯了纸质版教材的阅读和使用体验,因此学生在阅读电子教材时无法像阅读纸质教材一样集中注意力;其次,几乎所有的电子教材都无法实时记录,无论是课前预习还是授课过程中学生均无法对预设问题以及重难点进行实时记录,最终导致学生线上学习的效率大大降低;最后,学生在听网课过程中使用的设备一般是手机或平板电脑,但由于学生缺乏电子设备,在教师直播页面与电子教材页面间切换比较麻烦,无法一边观看教师实时直播、一边对照电子教材。基于以上原因,没有纸质教材给学生学习带来的困难对于线上教学活动来说不可忽视。

**2.1.4 线上教学过程中教师无法监控学习者的状态。**线上教学相较于传统教学最大的挑战在于无法面对面监控学生的学习状态,无法掌握每位学生的学习情况<sup>[8]</sup>。疫情防控期间,大多数学校采用的线上教学模式只是将原本的线下教学改为线上教学,而负责授课以及管理课堂的教师人数并未改变。由于目前线上教学模式并不成熟,教师在网络授课过程中难以做到在保证正常教学流程的情况下维持课堂纪律。以 QQ 视频平台授课为例,在 QQ 视频平台上教师以视频的方式进行授课,但在教师上课期间,由于学生个人原因或者设备原因,学生上课环境中的嘈杂声或噪音会影响直播授课,导致教师需要停止讲课来管理学生音频的问题。这样不仅会浪费授课时间,而且不利于促进学生与教师的交流。

**2.1.5 师生互动存在隔阂。**由于设备的限制,在线教学中的课堂互动问题是现阶段在线教学无法解决的问题<sup>[7]</sup>。教师与学生都已经习惯线下面对面的直接授课方式,而线上授课过程教师和学生则面对着显示屏。从教师角度来看,在授课过程中由于看不到学生的听课画面,因此教师需要想象对

面坐着学生,在授课过程中时刻保持自然亲切的表情,以突破屏幕的隔阂。从学生角度来看,在听课过程中难免遇到疑问,而此时学生的问题往往是这节课教学的关键所在,及时解决学生的疑惑是教学的重中之重,但是网络教学平台的不完善以及网络可能出现的卡顿都会影响课堂教学中问题的解决。

**2.1.6 教学质量难以得到及时反馈。**尽管线上教学不能实现面对面指导,但教师要做好作业批阅,才能发现学生普遍存在的问题。对学生普遍存在的问题要进行专题辅导,利用答疑时间处理课堂遗留问题,第一时间进行处理<sup>[9]</sup>。无论是面对面的线下教学还是疫情防控期间的线上教学,教师对教学效果的反馈都采用布置适量的课后作业或者对教学内容进行测验的方式。但是,由于线上教学的特殊性以及网络教学平台的不完善,线上教学效果的反馈存在以下问题。首先,线上教学过程中教师对学生作业完成情况的检查受网络环境的限制。一方面,教师对作业的布置需要根据自身的经验,线上教学无法通过学生的课堂反应酌情布置难度适中、适量的作业;另一方面,学生面对较难的任务会直接放弃思考,直接上网搜索答案,而面对较容易的任务则不能真正反映课堂教学效果,不利于教师实施以后的教学计划。其次,线上教学检验前需要教师自行编订测验题目,其原因在于线上教学并不是完全按照学校教材内容授课,而是将教材内容与网上教学资料相结合,如果只是在网上找套测验题给学生做,很难做到教学内容与检测内容的高度匹配。最后,对学生而言,无论是完成课后作业还是完成测验,对学生的打字速度与精确度都有较高的要求。线下教学时,几乎所有的测试和作业都是通过手写来完成的,不会有其他原因影响任务完成度,但是线上教学需要学生借助网络教学平台通过打字的方式完成,但有些学生打字不够熟练,从而间接影响到作业或者测验的完成度,进而影响对教师课堂教学效果的反馈。

## 2.2 特殊性问题

**2.2.1 实验教学无法开展。**动物学课程是高等院校生物类专业一门重要的专业基础课。它是一门实验性很强的课程,其实验教学几乎占该课程总课时的 1/3~1/2,不仅需要通过实验来验证理论,而且需要通过实验发现问题<sup>[10]</sup>。动物学实验课是一门需要借助一些实验仪器(如显微镜、解剖镜)以及细胞、组织切片或活体实验动物等,通过学生自己动手操作来完成学习过程的课程。但是,由于新冠肺炎疫情的限制,全国大部分高校动物学课程都采取线上教学,导致动物学实验课无法正常完成,学生课上所学的内容无法得到及时验证与巩固,比如“哺乳动物的形态与结构”这一章学习时,需要在学习哺乳动物骨骼、肌肉、呼吸系统、泄殖系统、循环系统和神经系统等的基础上对家兔进行解剖,但是线上教学无法进行解剖,这是动物学作为一门自然学科在新冠肺炎疫情期间线上教学面临的难题。

**2.2.2 野外实习无法组织。**野外实习是一个动物学综合实践过程,是将课堂和实验中学习到的知识应用于实际的重要途径,同时它也是提高动物学教学效果的重要途径之一<sup>[2]</sup>。

但是,因为很多高校学生并未正常返校,所以无法组织学生集体野外实习。

总的来说,无论是线上教学普遍存在的问题,还是动物学线上教学面临的特殊性问题,如果得不到解决都会严重影响动物学的教学质量。

### 3 动物学线上教学中问题的解决办法

针对动物学课程线上教学与其他课程教学存在的普遍性问题以及动物学课程线上教学的特殊性问题,提出以下解决办法。

#### 3.1 普遍性问题

**3.1.1 保障师生良好的授课环境以及使用多平台授课。**良好的网络环境是完成教学的前提保障。部分学生会因为在网络授课过程中较高的费用问题而影响正常网络授课,比如农村同学家中大多没有无线网络,在线上学习过程中一般使用移动数据流量,而授课过程大多采用直播形式,会消耗大量流量。建议高校可根据不同标准,对部分学生在线上教学过程中产生的费用给予适当补贴。

若要解决上课高峰时间段内网络授课平台崩溃的问题,学校或教师在授课平台的选择上要遵循选择用户适中的平台、拒绝单一平台授课等原则。

**3.1.2 合理利用网络资源,摆脱对纸质教材的依赖。**在线上教学的过程中,教师应引导学生逐步摆脱对纸质教材的依赖。“学习通”平台能够充分利用大数据,为教师提供更便捷、有效的督学<sup>[11-12]</sup>。调查数据显示,全国在线教学的普通高校共1454所,95万余名教师开设了94.2万门、713.3万门次在线课程,参加在线课程学习的大学生达到11.8亿人次<sup>[13]</sup>。利用中国大学(MOOC)网络教学平台不仅可以解决学生在家无纸质教材的问题,而且可以突破学校教材的局限,开拓学生的视野。

**3.1.3 选择适当的网络教学平台,将其与聊天工具相结合。**如何在足不出户的困境下增加课堂互动、有效改善教学效果是必须解决的重要问题之一<sup>[14]</sup>。若要解决线上教学互动问题,绝非使用单一网络授课平台就可以完成,为此提出以下建议。

首先,教师通过学习通网络发布课程教学计划与课前预习资料。预习资料可以来自课本截图,也可以来自中国大学(MOOC)中各高校发表的在线课程截图。学生通过课前预习了解本节课学习重难点和基础知识点,并记录预习过程中遇到的问题。其次,教师通过QQ视频进行教学直播。教师在课前通过直播互动的方式了解学生的问题,也可以同时使用微信群聊收集学生的问题,在此过程中教师一个人很难在上课的同时收集整理学生的问题,这样十分浪费上课时间。因此,学校可以调整教学模式,给每位教师配备一个高年级助教,协助教师收集学生遇到的问题。最后,教师将课后作业发布在学习通网络平台,并设置提醒警示。

总体来看,线上教学要尽量排除外界环境的干扰。教师需要调整学生的状态;学生也要增强有意注意持久性,培养自身的意志力。

### 3.2 动物学课程线上教学的特殊性问题

**3.2.1 开设动物学实验课程。**针对线上动物学实验课程不便开展的情况,教师可引导学生查找相关理论知识,对动物学实验课程进行初步了解,深入学习动物学实验课程。

通过播放动物学实验视频,学生可明确相关实验的目的与要求;通过细致观察实验步骤,学生可学习动物学实验课程的基础知识与基本操作。在条件允许的情况下开展虚拟仿真实验。虚拟仿真实验技术是一种基于真实环境和真实用户体验的技术手段,将计算机等硬件和软件用于辅助、部分替代甚至全部替代传统实验各操作环节<sup>[15]</sup>。学生可以佩戴VR眼镜,对虚拟环境中的实验材料进行解剖,通过此过程学生可以深入学习动物学实验课程和练习动物学实验操作。

**3.2.2 灵活调整野外实习模式。**充分利用网络资源,组织学生就地实习。以渭南师范学院环境与生命科学学院生物科学专业191班为例,共有学生48名,且都是陕西本地居民。通过线上分组,将48位同学分为6个小组,对48位同学进行为期7d的线上野外实习培训。可通过PPT、视频讲解、教师演示等方法,讲授动物学此次实习目的、实习内容和野外实习注意事项。改变以往的集体实习方式,采取就近自主实习的方式。通过学生自主就近实习,完成野外实习环节。将学生的实习成果以照片形式在小组内进行交流,在小组内对实习结果进行总结统计,学生完成野外实习报告。

### 4 展望

疫情期间倡导的“停课不停学、停课不停教”促使我国高等教育开展了超大规模的在线教学实践。随着“后疫情”时期的到来,线上教学必将作为一种辅助教学模式在我国众多高校中开展。实践教学以锻炼学生的动手能力为主,学生通过反复操作与应用来掌握所学技能仍然是课程教学的主要模式,因此我国高等教育将进入线上线下混合教学的“双线”教学新常态。混合式教学是对在线教学和离线教学的一种整合,它是将传统线下教学的优势和线上教学的优势有机整合的一种新型教学模式<sup>[16]</sup>。线上线下混合教学模式在高等教育中的实践应用,让各个学科的教学方式、教学内容以及教师角色等都发生了巨大转变,同时也有效推动了教学改革。线上线下混合教学模式在继承传统教学优势的基础上,充分发挥了网络媒体教学的特色,能随时利用各类名校课程资源,使得授课质量大大提升,强化了高校育人的最终目标,因而会成为高等教育未来的发展方向。

### 参考文献

- [1] 教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室. 教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见:教高厅[2020]2号[EB/OL]. (2020-02-14)[2021-03-04]. <https://www.doc88.com/p-04987767553578.html>.
- [2] 徐忠东,陶瑞松,吴利,等.“动物学”课程教学的探索与实践[J]. 合肥师范学院学报,2020,38(6):61-63.
- [3] 田睿林. 高等师范院校生物科学教师教育专业动物学教学改革研究[J]. 教育信息化论坛,2018,2(11):12-13,68.
- [4] 路增祥,赵通林,徐振洋. 疫情期间线上教学的考验与对策[J]. 中国冶金教育,2021(2):57-61.

生产力的代表,是先进生产技术的推动者,是引领农民致富的带头人,是未来农业生产链条的延伸。

(4) 倡导新型职业农民日常实践中的自我导向学习。新型职业农民企业家精神培育是一个持续的过程,除了外部力量的干预外,更需要自我导向学习的支持<sup>[15]</sup>。兴趣是最好的老师。提高了学习兴趣,课程学习效率也就会有所提高。完善培育机构培养模式,推广互联网+培养模式,提高新型职业农民的学习兴趣。地方政府要深化与当地农广校的合作,通过定期反馈调研成果,有针对性地指导农业广播电视学校优化教学内容和教学方法。调查发现,当前农民对国家相关法律法规缺乏了解,这对进一步深化培训、惠及全体农民、提高农民管理水平和农业整体管理效率具有较强的制约作用<sup>[16]</sup>。在今后培育新型职业农民的过程中,应加强利用电视、广播等主要渠道为农民获得消息,同时开展政策宣传,普及相关法律常识,帮助农民了解和享受政策。

#### 参考文献

- [1] 周桂瑾,吴兆明. 乡村振兴战略下江苏省新型职业农民培育:现实基础、瓶颈问题与优化路径[J]. 职业技术教育,2020,41(33):15-21.
- [2] 马艳艳,吕佳莹,邵一博,等. 乡村振兴背景下新型职业农民培育现状及对策建议[J]. 农业科学研究,2020,41(2):64-70.
- [3] 张波,申鹏. 我国新型职业农民群体研究回顾与展望:一个文献综述

(上接第 271 页)

- [12] 王丽平,高耀明. 本科人才培养目标系统及其一致性建构[J]. 江苏高教,2019(7):40-47.
- [13] 高职教育教学教师角色转变启示论文[EB/OL]. [2021-04-27]. <https://www.baywatch.cn/jiaoyu/lunwen/gaodengjiaoyulunwen/69534>.

(上接第 274 页)

- [5] 王志敏. 线上教学有效实施带给教学改革的思考:以扎兰屯职业学院线上教学为例[J]. 科教文汇,2021(5):48-49.
- [6] 张志强,古沐松,张修军. 疫情下的高校理论课程教学体系变革[J]. 福建电脑,2021,37(5):137-140.
- [7] 马聪,曹增志,张飞志. 线上教学平台的选用原则与教学质量评估[J]. 安阳工学院学报,2021,20(2):126-128.
- [8] 周梅,李养群,刘宁. 疫情背景下的高校在线教学研究与实践[J]. 计算机教育,2021(3):64-68.
- [9] 闵江涛,杨川,卫晋菲. 疫情背景下线上教学存在的问题及应对策略研究[J]. 新西部,2020(15):122-123.
- [10] 陈艳珍,王衍喜,张录强. 动物学实验教学改革探索[J]. 四川动物,2005,24(2):237-239.

- [J]. 理论月刊,2019(7):131-138.
- [4] 黎家远. 新型职业农民培育中的财政支持问题研究:以四川省为例[J]. 农村经济,2015(5):113-117.
- [5] 张洪霞,吴宝华. 新型职业农民培育问题及机制建构:以天津市三个新型职业农民试点区县为例[J]. 职教论坛,2015(16):26-31.
- [6] 崔红志. 新型职业农民培育的现状与思考[J]. 农村经济,2017(9):1-7.
- [7] 陈新忠,贾媚. 乡村振兴背景下新型职业农民培育[J]. 教育与职业,2020(1):101-107.
- [8] 朱启臻,胡方萌. 新型职业农民生成环境的几个问题[J]. 中国农村经济,2016(10):61-69.
- [9] 赵忠. 新型职业农民培育模式的实践与思考:基于“西农”模式的考察[J]. 中国农业教育,2017(3):1-5,92.
- [10] 张燕,卢东宁. 乡村振兴视域下新型职业农民培育方向与路径研究[J]. 农业现代化研究,2018,39(4):584-590.
- [11] 王堃凡,王浩. 美丽乡村背景下新型农业园规划设计的探索与实践[J]. 中国农业资源与区划,2016,37(9):233-236.
- [12] 李月. 城乡融合背景下新型职业农民培养的困境与对策研究[J]. 成人教育,2020,40(1):47-53.
- [13] 屈成,付爱斌,黄新杰,等. 乡村振兴背景下新型职业农民培训存在的问题及对策:以湖南省为例[J]. 安徽农业科学,2022,50(5):246-248.
- [14] 吕雅辉,张亮,王丽丽,等. 新型职业农民培育政策保障研究:基于 28 个省 101 个项目县《新型职业农民扶持政策办法》文本分析[J]. 中国职业技术教育,2020(3):68-73.
- [15] 康红芹,王国光. 新型职业农民:成长轨迹、影响因素及培育策略——基于 19 个省市 39 位新型职业农民生命历程的分析[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版),2020,20(3):83-90.
- [16] 张进财. 地方政府如何参与新型职业农民培育[J]. 人民论坛,2020(11):62-63.

htm.

- [14] 肖燃,朱行建. 物理开放题建构与评分的一致性设计研究[J]. 考试研究,2015(2):78-83.
- [15] 杜淑幸,刘小院,秦萌,等. 教与学的一致性建构在《机械制图》线上教育教学中的实践与探索[J]. 中国电子教育,2020(2):26-30.
- [11] 郝蕾,崔秀萍,张文娟. 高校素质选修课线上教学的思考与探索[J]. 成才之路,2021(12):14-15.
- [12] 孙元,樊东. 普通昆虫学课程“金课”建设探索:以黑龙江大学为例[J]. 安徽农业科学,2021,49(24):278-279,282.
- [13] 徐鸿,廖叶,周扬帆,等. 网络慕课学习效率的调查与研究:以新疆农业大学超星尔雅、中国大学 MOOC 平台为例[J]. 电脑知识与技术,2021,17(12):66-68.
- [14] 陈小丽,刘海,刘铀. 疫情背景下高校生物类专业课在线教学凸显的问题与对策:以广东海洋大学为例[J]. 河南教育(高教),2020(12):114-117.
- [15] 陈卉,魏淑东,王彩丽,等. 生物类虚拟仿真实验建设与探索[J]. 科技风,2021(11):103-104.
- [16] ANDERSON J Q, BOYLES J L, RAINIE L, 等. 互联网对高等教育未来的影响[J]. 高等工程教育研究,2013(3):38-45.