



新媒介

XIN MEI JIE

疫情背景下新媒介在高校课程 教学中的应用分析

——以“土木工程”类课程为例

文_蔡萌琦（成都大学建筑与土木工程学院，土木工程专业教师，副教授，博士）

严明宇（成都大学建筑与土木工程学院土木工程专业学生）

杨华平（成都大学建筑与土木工程学院，土木工程系主任，讲师，博士）

吴启红（成都大学建筑与土木工程学院，院长，教授，博士）

董建辉（成都大学建筑与土木工程学院，纪委书记兼副院长，教授，博士）

新型冠状病毒肺炎疫情的暴发让教育教学经历了一场前所未有的变革。随着我国疫情防控形势整体趋稳，大多数高校恢复线下教学，但目前国内疫情防控形势仍然严峻复杂，少数中高风险地区学生和大量外国学生仍在进行线上远程教学。在这种局势下，线上教学模式成为高等教育的重要组成部分，“线上+线下”混合教学模式已成为高等教育改革的必然趋势。新媒介作为一种新的媒介形态，凭借其即时性、海量性、共享性等特点，逐渐渗透人们的生活和学习等各个领域。特别是对于大学生而言，各种新媒介平台已经成为日常生活中不可或缺的资源获取来源，学校教学工作、学术活动、

思想教育、校园活动等都离不开新媒介。在教学中运用新媒介是符合新时代发展的必要需求。在高校的教学活动中，新媒介的应用日趋广泛和成熟，为创造更佳的教学效果提供了更大的可能性和更有力的技术支撑。新媒介对于高校线上教学的工作开展具有重大的价值和意义，也将在常态化疫情防控期间继续发挥重要作用。本文将以成都大学“土木工程”类课程为考察对象，对新媒介在课程教学中的应用进行初步分析。

一、对“土木工程”课程的认识

成都大学建筑与土木工程学院始于1984年的工业与民用建筑专业，是学校办学规模最大的学院之一。近年来，学院立足人才培养发展需求，高度重视产教融合、校企合作，深入推进产学合作、协同育人，成为培养建筑、土木、环境、测绘、工管等领域高素质应用型工程技术人才的摇篮和高水平科技创新的基地。其中，“土木工程”学科内涵丰富，具有较强的理论性、实践性和综合性，注重加强对本科生动手操作能力的教育，强调以实际问题为导向，在课堂教学之外开展课外科研和社会调查活动，学生不仅要掌握理论知识，还要将其应用于工程项目中（见图1）。



图1 “产教融合”协同育人平台

学院土木工程专业设立的关键课程包括材料力学、结构力学、理论力学、混凝土结构基本原理、土木工程施工、工程地质工程测量、土木工程材料、土力学、流体力学、画法几何和CAD制图等。专业由三大方向组成：房屋建筑工程、道路桥梁工程和岩土与地下工程，为学院培养德、智、体、美全面发展的高级工程应用型土木工程技术人才。学生在校期间接受工程建筑设计、结构设计、桥梁工程、道路设计、岩土工程、施工资料、施工成本控制等相关软件的学习与训练，通过系统的理论学习和基础的工程实践训练，具备对工程项目的整体规划与设计、研究与开发、建设与管理等能力，具有良好的科学文化素质和创新创业意识，能在房屋建筑、道路桥梁等领域从事技术或管理工作。

二、新媒介在课程教学的应用现状

随着新媒介出现且逐步成为新媒体发展的主旋律，必然会诞生新的行为模式和价值标准，浅显地说就是必然会出现新的生活、学习、工作的方式，高等教育也将衍生出新的体系、模式。疫情防控期间，教师借助的新媒介形式多种多样，主要以MOOC（慕课，大规模开放在线课程）、腾讯会议、腾讯课堂、QQ等为代表。土木类课程无论是专业课程或是选修课程，基于新媒介的线上教学都具有以下特点。

（一）突破时空的限制

在线上教学过程中，只要有互联网或新媒介平台，就可以不受时空的限制随时随地开展教学工作，相对于线下教学的固定时间、固定空间而言也显得较为灵活。在线下教学过程中，由于受时空限制，学生无法及时获取需要的知识；而在线上教学中，学习不再局限于传统的教室，新媒介为学生创造了更加立体、生动的学习环境，学生可以利用新媒介平台自主学习、查阅资料、观看视频等，随时随地获得更多相关信息。此外，学生可以通过回放、倍速、暂停等方式自主调整学习进度，针对自身情况“对症下药”，更有利于知识的巩固和自身能力的提高。在此基础上，学生可根据兴趣爱好、能力范畴在相应平台找到适合自己的学习资料，教师在教学中也能更好地实现对学生的个性化素质培养。这样，学生对老师和课本里的“死知识”的依赖会大大削弱，这将在一定程度上提高学生的自主学习能力、自主思考能力、检索信息能力、批判性思维、学习的自觉性和积极性。

（二）共享和拓展课程资源内容

新媒介的勃兴给课程学习资源的共享提供了便利。疫情防控期间，各类线上教学资源增长迅速。教师运用教学资源建设平台，建立教学资源库，实现教学资源共享；由“学习强国”手机App联合部分大型课外辅导机构开展公益直播课；全国各地不同高校、不同专业的教学资源也在新媒体平台上开放……借助新媒介，教育可以实现跨学校、跨区域甚至跨国界，学生可以随时进入线上的各种专业课堂教学、学术研讨会、专题讲座，共享各高等院校对外开放的教学资源。利用新媒介实现资源共享，促进学科平台建设，在很大程度上解决了线下教学中因师资不足、纸质教材的局限而导致的课程资源不足的问题，在一定程度上改善了高校学科发展不均衡、课程资源分配不均衡等问题。

同时，教师也能利用新媒介平台上的教学资源对自己的教学内容进行延伸和补充。如在慕课平台，教师可以利用平台获得更多的教学资源，丰富自己的教学内容和教授方式，达到更好的教学效果。慕课教学视频内容比较完整和优质，视频时长也与正常课堂时长相近，很适合大学生进行自主课程学习。学生可以自主选择学习内容，将慕课作为教学内容的补充，弥补自身的不足，及时跟上老师的教学进度，也在一定程度上扩大知识面，建立更完整的知识体系。过去，学生被动地接受教师的知识教学，而现在，学生能搜集信息、消化信息，真正地将所得信息和知识点为自己所用，达到事半功倍的效果。

（三）全新的课堂交流互动场景

在线上教学过程中，教师与学生在空间上隔离，无法进行“零距离”交流互动，教学效果受到一定影响，因而产生了全新的交流互动方式——“远距离的同步、异步交流”，新媒介为教学双方提供了便捷的交流平台。在课堂上，教师可以通过微信、QQ、超星等媒介与学生进行交流互动，也可以通过平台签到打卡、随机提问、投票活动等监管学生的学习情况。而在课后，学生可以利用平台针对课堂的学习内容、疑难点与老师进行讨论交流，老师也能听取学生对课堂教学的意见建议从而尽可能地满足学生的学习信息需求，进而达到预期教学效果。在课堂之外，教师可以在平台上发布预习任务、本节课的教学目标、重要知识点，学生通过老师

布置的内容进行预习，在课堂上能更迅速地理解教师讲解的内容，跟上教学进度。教师也可以将PPT（演示文稿）、视频、优质教学资源等发布在平台，作为任务点供学生学习，通过查看任务点完成情况即可掌握学生学习进度，也可以通过章节测试等方式更好地了解学生的学习情况，进而调整自己的教学计划，实现更好的教学效果。基于新媒介，线上教学可以让学生完成课前教学内容的总览，课堂教学内容的高效消化，课后教学内容的巩固与拓展（见图2）。

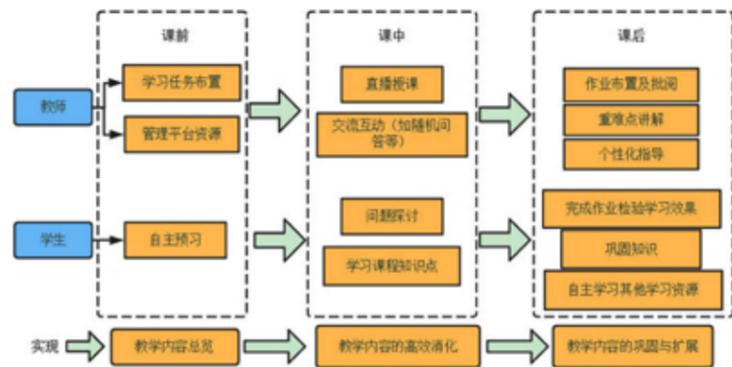


图2 线上教学的大致过程

（四）考核方式的多样化
新媒介技术发展迅速，如今教师可以在新媒介上监控学生在线时间、学生任务完成情况、测试成绩情况等。这样的技术优势使教师很轻易地变换考核方式，对学生的学习情况进行衡量。在传统的单一线下教学模式中，期末考试占课程成绩比例非常高，几乎决定了学生是否挂科，考核方式单一。如果仅用标准化考试来衡量学生的学习成果，显然是远远不够的，不利于素质教育。而基于新媒介的教学模式下，考核方式趋于多元化，尽可能规避了片面教育、被动教育带来的不良影响。该模式下，最终决定是否挂科、考查学生成绩的标准不仅与期末考试成绩有关，还与学生在整个学期中的考勤、课堂表现、反馈素养、同伴评价、对比其他学生学习情况的考核、内部反馈等情况有关。教师对学生学习情况、学习过程、学习成果做更为准确的评估，避免对学生能力的认识存在偏差（见图3）。

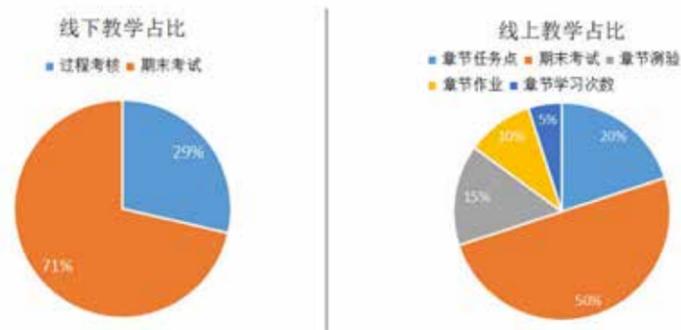


图3 线上、线下教学考核对比（以成都大学部分课程为例）

三、传统线下教学与依托于新媒介的线上教学对比

学界对线上教学有很大的争议和讨论，线上教学是否会超越线下教学甚至代替线下教学，如何实现线上线下教学的融合发展，教育信息化下的教学效果是否能与线下教学等效等都是热点话题。线上教育并非与线下教育水火不容，二者实则是相互补充的关系，在当前新媒介迅速发展的情况下，两者融合成为必然趋势，“线上+线下”混合教学模式成为“新常态”。

（一）学习资源形态的对比

在传统线下教学中，学生使用的学习资源多以纸质教材为主，其包含内容有限。而在大学课程中，一个看似简单的知识点就包括很多分支，随着学科不断发展，课程内容越来越丰富，需要学生掌握的知识点也越来越多。纸质教材包含信息有限，内容更新换代落后于课程发展，难以做到与时俱进，限制了教师在课程中的教学内容和传达给学生的信息，也限制了教师教学水平的提升。而基于新媒介的线上教学凭借新媒介覆盖资源广泛的特点衍生出丰富多样的学习资源形态，不止有如纸质教材这样的文字性学习资源，还有以图片、实物、音频、视频和活动等为载体的非文字性资源。教师可以利用丰富的教学资源深化课程教学，丰富教学形式，提高教学水平；学生也可以利用多种多样的学习资源，自主选择学习方式，建构更为完备的知识体系。然而，在线上教学过程中学生更加偏爱线上资源，没有很好地利用文字性资源，由于现有学习平台资源参差不齐，对学生信息检索能力提出了较大的挑战（见图4）。

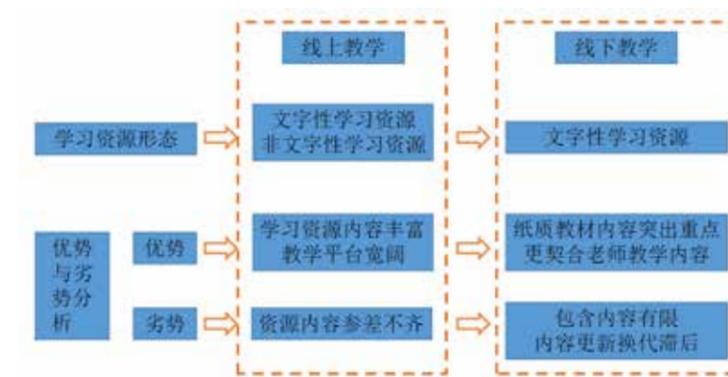


图4 线上、线下教学资源形态对比

（二）教学实施特点的对比

线上教学具有突破时空约束的特点，其给线上教学提供了便利，同时也反映出了劣势。传统线下教学能够实现面对面交流，不通过任何媒介与学生互动，随时监管学生的学习情况。而线上教学虽然利用新媒介跨时间和空间的天然优势，能够迅速提供优质的教学资源，但是却丧失了传统线下教学营造学习氛围的能力。教师无法如线下教学一样掌握学生的学习动态，缺乏对学习环境的感知，在一定程度上会影响教师的教学水平。同时，由于新媒体技术还不够成熟，教师在直播授课时存在或多或少的延迟情况，学生无法及时地接收教师讲授的知识，教师也无法实时地掌握学生学习的情况。教师与学生很难做到及时且直接的互动，部分需要沟通的课堂也不能达到良好的教学效果。

线上、线下的教学实施不只是时空的区别，也有过程的区别。针对土木工程专业开展的相关实验课程而言，只要具备实验相应物质条件，线下教学可以让学生实际操作完成实验。而线上教育能提供给学生的只能是理论知识的教学指导，如实验原理、实验步骤、注意事项、实验

结论等，却无法让学生如线下教学一样实验和实践，很容易造成学生“眼高手低”的现象。学生拥有充足的理论知识储备，却难以与实际结合，难以进行难度更高的工程项目实践。高校教育追求协同发展，旨在培养高素质、基础扎实的人才，实践能力和创新意识更是重中之重，而目前的线上教学无法深入开展实验教学效果，不利于学生的实践和创新能力的培养。此外，对于理论性较强的课程而言，课程教学中需要涉及大篇幅的板书，由于高校中仍有绝大部分教师不具备完备的教学设备，简单的手机、平板和电脑设备难以提供足够的书写空间演示大量的解题推导过程，频繁的间歇让课程教学呈碎片化，授课质量难免受到影响（见图5、图6）。

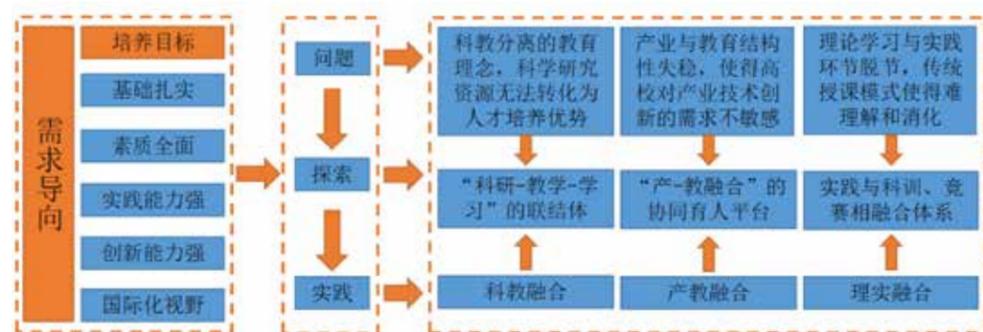


图5 协同发展路径

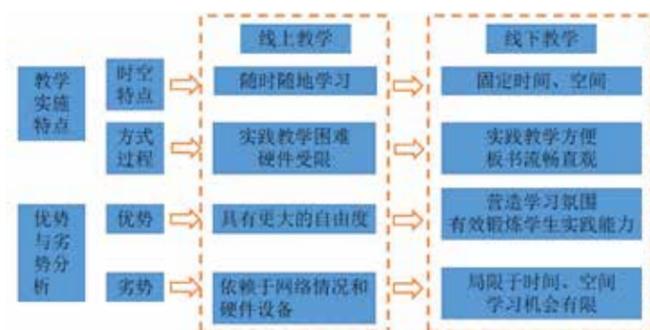


图6 线上、线下教学实施特点对比

（三）教学关系的对比

在线下教学中，教师往往占据了教学关系中的主导地位，引导学生进行问题的探究和思考，推动教学各个环节的开展，教师对学生学习情况实施监管，学生处在被动学习的情境。而在线上教学过程中，由于新媒介构建的虚拟平台在一定程度上

强调了学生的主体地位，教与学关系发生变化，教师与学生的角色也发生了改变，教师成为“引导学生探索发现知识的幕后策划者”。教师不再只是教学进度的掌控者和教学的推动者，学生也不再只是被推动者和跟随者，教师难以对学生的行为及时提醒督促，学生自主学习不再完全依赖教师的推动。美国缅因州国家训练实验室提出了“学习金字塔”（见图7），揭示了被动式学习效果低、主动式学习效果明显更有成效的规律。但此时，学生的自律性决定线上教学的效果，对于学习自律性强的学生，学习的主动性会一定程度上提高，且

告别了依赖性思维，学生的创造性思维也会得到拓展。相反对于自律性差的学生，没有老师的监管，没有时空的约束，学生很难集中学习注意力。在教育教学中，应当做到去中心化，也就是弱化主体地位这一说法，将教学双方置于近乎平等的位置，重视教学双方的相互作用，才能达到更好的教学效果（见图8）。



图7 学习金字塔

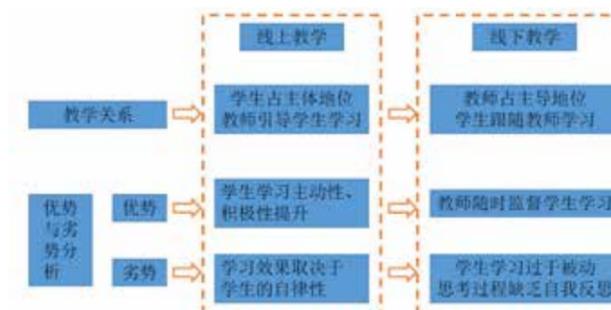


图8 线上、线下教学关系对比

四、结语

疫情防控常态化背景下，教学模式从单一的传统线下教学向“线上+线下”混合教学转变已是大势所趋。线上教学具备共享资源、突破时空的优点，线下教学模式则是在实验教学、师生交流等方面有着不可替代的作用。新冠疫情带给教育行业前所未有的大规模线上教学实验，借此引发我们对教学模式变革之路进行更深层次的思考，这些实践经验将转化为疫情结束后的教育教学改革。同时，新媒介应总结此次疫情给予它在教学中应用的实践经验，完善网络硬件环境，尽快解决现存问题，努力实现非数字和数字工具和谐相融的目标，为教学模式的变革之路提供更强的技术支撑。各地高校应该结合课程自身的特点，根据具体要求采取相应的教学模式和教学方法来提升教学质量，通过双线教学（“线上+线下”）有机结合，不断优化和改进教学方法，培养高素质人才。🏠

注：本文系成都市哲学社会科学基地成渝地区双城经济圈研究中心项目“成渝地区电力能源发展规划研究”（编号：CYSC21C015）研究成果；成都大学高校学生法治教育研究基地课题“新工科课程思政与法治教育融合”（编号：2022FZY08）研究成果；四川省高等教育人才培养质量和教学改革项目“土木类应用型人才协同培养体系创新与实践”（编号：G2021-1089）研究成果。