

土建专业

线上教学

教学效果

问卷调查

2021年度广西职业教育教学改革研究项目“基于三教视野下的‘岗课证赛’融合教学体系构建与研究——以工程造价（建筑）专业为例”（编号：GXGZJG2021B056）研究成果；广西交通职业技术学院2021年度校级教学改革项目（编号：JZY2021YB03）研究成果。

土建专业核心课线上教学效果调查研究

文_徐丽丽（广西交通职业技术学院，副教授、工程师，硕士）

杜 静（广西交通职业技术学院，教授、工程师，硕士）

汪钥龙（广西交通职业技术学院，讲师、工程师，硕士）

2018年，教育部在《教育信息化2.0行动计划》明确提出，到2022年基本实现“三全两高一”的发展目标，即教学应用覆盖全体教师、学习应用覆盖全体适龄学生、数字校园建设覆盖全体学校，信息化应用水平和师生信息素养普遍提高，建成“互联网+教育”大平台。近几年的线上教学则在这一政策支持下发展迅速，各类线上教学平台也纷纷涌现，但受当前传统教学手段制约和教师学生参与线上教学程度影响，线上教学效果不甚理想，因此，调查线上教学效果影响因素，有利于改进教学方法，提高线上教学和人才培养质量。

建筑结构课程是高职土建类专业的一门核心专业课，其在本科为混凝土结构设计课程，也是专业核心课。它们都具有理论性强、计算要求高的特点，线下课的教学效果本就不太理想，考试及格率低，因而采用线上教学对教师和学生更有挑战性。为此，在实行了一个学期的线上教学后亟须对教学效果进行总结和分析，而学生在线上教学期间的学习行为习惯和看法，将为判断线上教学效果和进行教学改革提供最直接的依据。

一、调查对象、目的和方法

（一）调查对象

本次调查对象其一是广西城市职业大学土木工程本科专业2019级学生（以下简称本科学生），刚刚完成“混凝土结构设计”一个学期的线上学习。其二是广西交通职业技术学院2021级高职建筑工程技术专业学生（以下简称高职学生），完成了“建筑结构”课程的线上和线下混合式学习。学生基本信息见表1，受访对象中本科男生占比87.44%，女生占比12.56%，高职男生占比68.15%，女生占比31.85%。性别比基本符合本科和高职的建筑工程专业的男女生比例，具有一定代表性。

表1 学生基本信息

本科学生			高职学生		
性别	样本（人）	比例	性别	样本（人）	比例
男	195	87.44%	男	229	68.15%
女	28	12.56%	女	107	31.85%

（二）调查目的

新型冠状病毒肺炎疫情期间，因高校延期开学或教师被封控导致教师线上教学和学生网上学习。本次教学调查主要有以下3个目的：一是通过调查了解学生线上学习期间的学习行为习惯，调查学生对线上学习的适应性，为线上教学提供方法策略；二是通过调查对比本科和高职学生对线上教学的看法，为改进线上教学提供相应措施；三是通过调查学生线上学习影响因素，探究提升线上教学平台质量及管理措施的路径。

（三）调查方法

依托问卷星组建问卷，在学生完成一学期的线上学习后发放问卷，共回收问卷559份，其中本科回收223份，高职回收336份。

二、调查问卷设计与实施

（一）调查问卷的设计

线上教学，教师与学生隔着一道屏幕，为了解学生线上学习时的适应性以及学生对线上教学的看法和满意度，笔者编制了学生问卷。其中学生对线上学习的适应性主要包括：一是学生在线上学习期间的专注力，即学生在线上学习期间是否经常做与学习无关的事；二是线上学习的学习方法，由于线上学习与线下不同，教师与学生的交流变少，不能根据学生的反应及时调整教学步调，而良好的学习方法则可以弥补这些缺陷，例如课前预习和课后总结，有助于学生在线上学习时适应教师的教学节奏，提升学习效果；三是教学参与度，线上教学需要学生的参与，参与式学习可以让学生在亲力亲为的认知行动中体验学习的乐趣。因此，问卷主要包含了学习专注力、学习方法、教学参与度、对线上教学的看法等4方面的内容。

（二）调查问卷的实施

根据上述4方面的内容设计了16道问题，借助问卷星平台发布，调查时间为2022年11月20日—30日，通过任课教师将调查链接发至授课班级进行匿名填写。

三、调查结果与分析

（一）线上学习的学习专注力

本次调查针对学习专注力，设置了两个问题，调查结果见表2。

表2 专注力调查回答情况

问题：（单项选择）线上授课期间主要在哪上课？					问题：（单项选择）线上授课期间，你是否会做其他与学习无关的事？				
选项	小计（人）		比例		选项	小计（人）		比例	
	本科学生	高职学生	本科学生	高职学生		本科学生	高职学生	本科学生	高职学生
宿舍	219	240	98.21%	71.43%	经常做	29	32	13.00%	9.52%
家里	1	8	0.45%	2.38%	偶尔做	121	190	54.26%	56.55%
出租房	0	3	0	0.89%	从来不做	73	114	32.74%	33.93%
教室	3	85	1.35%	25.3%					

可以看出，对于回答“在哪上网课”的问题时，本科学生中只有1.35%的学生是在教室上课，高职学生也只有25.3%的学生在教室，而在宿舍上课的本科学生比例高达98.21%，高职学生高达71.43%。回答“在线上授课期间是否做与学习无关的事”的问题时，均有超过50%的学生回答偶尔做，本科有13%的学生，高职也有9.52%的学生经常做与学习无关的事，比例偏高。以上两个问题的调查结果表明，学生进行线上学习的学习环境是较嘈杂的，网上学习的专注力也是不足的。至于存在专注力不足的原因，一方面，可能是在宿舍进行线上学习易被打扰；另一方面，学生线上学习时与教师的交流反馈受限，有问题不能及时解决，学生缺乏学习动力。

（二）线上学习的学习方法

调查针对学生进行网上学习的学习方法设置了两个问题，调查结果见表3。

表3 学习方法调查情况

问题：（单项选择）一次线上授课完成后，你是否会针对今天所学内容进行总结？					问题：（单项选择）线上授课期间，你是否会预习相关内容？				
选项	小计（人）		比例		选项	小计（人）		比例	
	本科学生	高职学生	本科学生	高职学生		本科学生	高职学生	本科学生	高职学生
从不	23	29	10.31%	8.63%	不预习	55	88	24.66%	26.19%
很少	113	171	50.67%	50.89%	会自己主动预习	64	112	28.70%	33.33%
会	87	136	39.01%	40.48%	老师布置了就预习	104	136	46.64%	40.48%

可以看出，课后会总结的学生比例本科仅为29.01%，高职为40.48%，均未超过半数，很少预习的本科学生占比50.67%，高职也有50.89%，均超过了半数。说明在课后，大部分学生不再针对教学内容进行回顾和总结，而调查课前主动预习的学生，本科占比28.70%，高职33.33%，比例仍然是偏低的，这表明学生并不掌握线上学习的方法，这与当下大学教师反映的部分大学生没有学习方法的现状是一致的。至于存在这一问题的原

因,可能跟高职院校、职业本科院校生源质量有关,绝大部分学生学习主动性差。

在“是否会预习”这个问题上,本科和高职学生均有超过40%的学生回答会在老师的布置下进行预习,再次证明部分学生的学习主动性差。

(三) 学生的教学参与度

针对教学参与度,设计了3个问题,调查情况见表4。可以看出,在课后针对有疑问、未学懂的问题,从不主动与教师联系的学生中本科占19.73%,很少与教师联系的本科学生为59.64%,两者加起来的比例高达79.37%,而高职学生在这两者相加占比66.97%,以上数据说明线上学习的学生在课后即使有不懂的问题,也只有少数学生能主动与教师联系请教,在课中提过问题的学生本科和高职均超过60%。以上两个问题的调查结果表明,相当一部分学生仅在课中与老师交流,课后的教学参与度是比较低的。反而在“是否与同学交流学习”问题的答案中,本科和高职回答会主动与同学交流的比例均超过了70%,这表明大学生在学业问题上更倾向于向同伴请教和讨论。产生这种现象的原因,一方面,可能受当前大学教师上完课就走的现状影响,尤其线上教学,见不到教师,与教师的联系更弱;另一方面,这一时期的青年学生,同伴关系优于师生关系,学生更倾向于与同伴交流。

表4 教学参与度调查情况

问题: (单项选择) 你是否会在课后针对不懂的问题, 主动与老师联系请教?				
选项	小计 (人)		比例	
	本科学生	高职学生	本科学生	高职学生
从不	44	44	19.73%	13.10%
很少	133	181	59.64%	53.87%
会	46	111	20.63%	33.04%
问题: (单项选择) 你在线上授课中, 是否曾经向老师提出过学习相关的问题呢?				
选项	小计 (人)		比例	
	本科学生	高职学生	本科学生	高职学生
提过	138	207	61.88%	61.61%
没有提过	85	129	38.12%	38.39%
问题: (单项选择) 你在线上授课中或课后, 是否有跟同学对学习问题进行过交流?				
选项	小计 (人)		比例	
	本科学生	高职学生	本科学生	高职学生
从不交流	31	42	13.90%	12.50%
抄过作业	30	29	13.45%	8.63%
会主动与同学交流	162	265	72.65%	78.87%

针对课后与教师交流、课中向教师提问和课后与同学交流3个问题,对受访对象进行交叉分析统计,结果见图1。从图1看出,课中本科学生和高职学生提问的比例相当,而在课后向教师提问和课后与同学交流的问题上,高职学生的参与度稍高于本科学生,但差距不明显。

(四) 学生对线上教学的看法

学生是线上教学的受众,他们的看法和体验是进行教学改革的重要来源。对线上教学的看法主要包含以下几个方面:一是线上教学平台拥有的功能;二是影响线上听课兴趣的因素;三是线上教学的弊端;四是线上教学的效果。

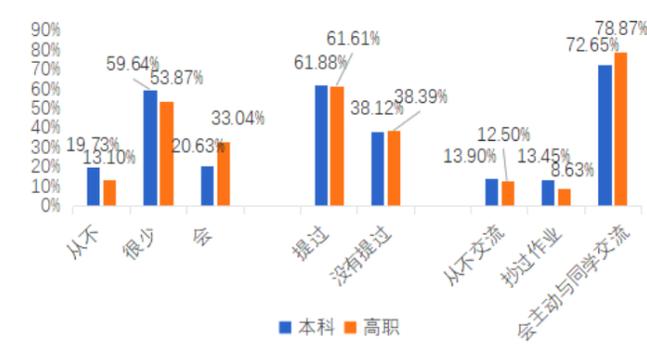


图1 教学参与度调查情况交叉分析图

针对线上教学采用的线上平台,设计了两个问题。问题1:“你最希望线上教学平台拥有的功能是什么?”的调查结果见图2,从图2看出,对高职学生来说,排名前三的是“希望授课视频可以回放”“作业提交方便”和“平台不拥堵”;对本科学生而言,排名前三的是“授课视频可以回放”“作业提交方便”和“可以签到”。问题2:“你喜欢的线上授课方式?”的调查结果见表5,可以看出超过70%的学生喜欢的授课方式是直播,喜欢录播和资源包的本科学生比例分别为32.29%和27.35%,高职学生比例为33.93%和21.13%。以上两个问题的调查结果,表明学生既希望直接与授课教师交流,也希望有复习和回看的机会。而表5中回答都不喜欢的比例也超过了20%,说明线上授课的质量仍然需要有较大的改进。

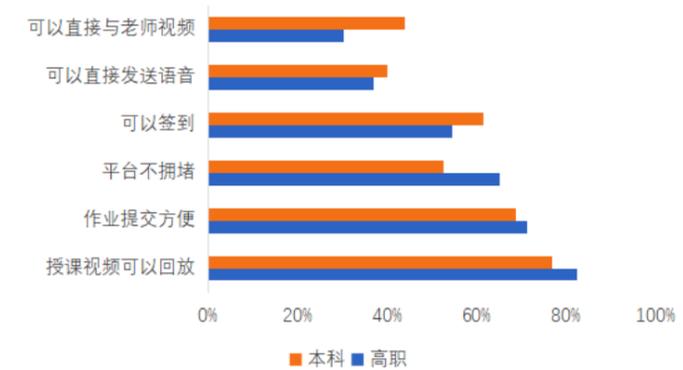


图2 “希望线上教学平台拥有的功能”调查结果

表5 “你喜欢的线上授课方式”调查结果

问题: (多项选择) 你喜欢的线上授课方式				
	直播	录播	资源包	都不喜欢
本科学生	71.75%	32.29%	27.35%	26.01%
高职学生	71.73%	33.93%	21.13%	20.54%

针对“哪些因素影响学生听课兴趣”的调查结果见图3，可以看出，本科和高职的学生都认为网络不畅通是影响听课兴趣的头号因素。对高职学生而言，噪音和教师声音不连续造成的影响分别处于第二和第三位。对本科学生而言，噪音和授课内容太难造成的影响排第二和第三，这说明安静的学习环境和通畅的网络对学生接受线上授课影响非常大。“授课内容太难影响学生听课兴趣”的原因可能是本科的专业课难度较高职课程更高，一旦有环节没听懂、学懂，将影响后续的听课进程。

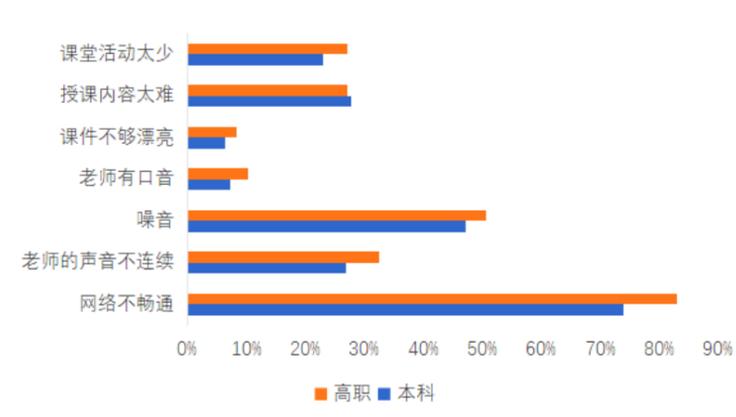


图3 “哪些因素影响了你听课的兴趣”调查结果

针对“你认为是的线上学习的弊端”的调查结果见图4。“学生与老师交流困难”“没有被监督，容易被其他事干扰”“手机屏幕小，长时间看眼睛干涩”“费流量”“网络拥堵”“老师上课速度不适应”“不能及时反馈问题”“注意力难以集中”这几个选项选择的学生比例均不少。而“注意力难以集中”“网络拥堵”是排名前二的两个弊端，这与前述影响学生听课因素及学生专注力调查结果是一致的。认为“网络拥堵”是线上学习弊端的高职学生比例远高于本科学生比例，其原因可能是高职学生在线上学习期间，更多遇见了网络卡顿。通过调查，本科生28.70%的学生经常遇见卡顿，而高职学生中39.88%的学生经常遇见卡顿，这就会造成教师声音不连续，直接影响授课内容的连贯，导致学生听课兴趣下降。

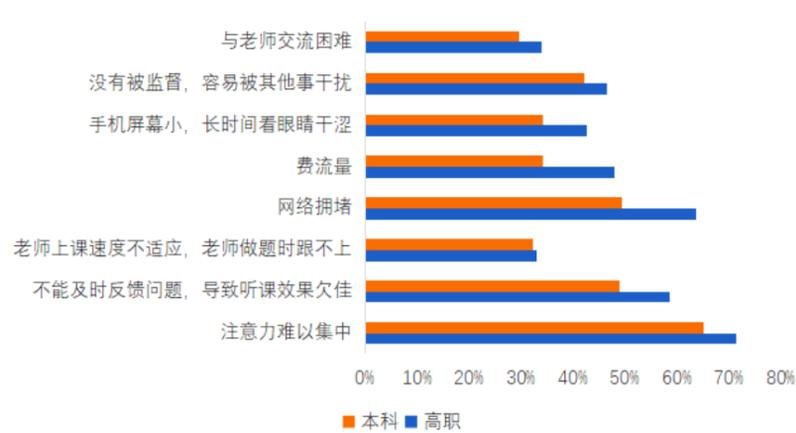


图4 “你认为是的线上学习的弊端”调查结果

针对线上线下学习效果对比和学生是否赞成专业课实行完全的线上授课模式进行了调查，调查情况见图5，可以看出认为线上教学效果比线下差的本科学生占比56.95%，高职学生占比61.01%，总体比例偏高，同时高职学生比例稍高于本科学生；对于是否赞成专业课实行完全的线上授课模式，赞成、反对和都行的比例比较平均，本科学生反对的占28.25%，高职学生反对的占32.14%，总体比例不高，这其中的原因可能是近几年来教师线上授课积攒了一定的经验，线上授课的网络平台和教学组织平台一直在改进，学生也逐渐适应；而高职学生反对比例稍高于本科学生，这与前面认为线上教学效果比线下差的调查结果是一致的。

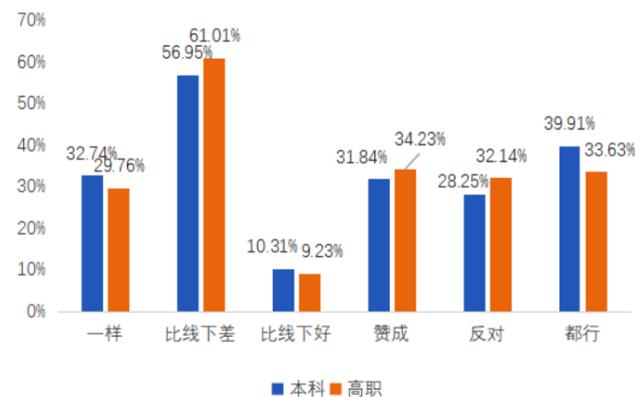


图5 “线上线下教学效果对比”和“是否赞成完全线上教学”调查结果

针对“线上教学对自己的自主学习能力有没有促进”和“毕业后继续教育时会选择什么样的学习方式”这两个问题的调查情况见图6，可以看出本科学生中有24.22%认为线上教学对自己的自主学习能力有很大促进，50.67%认为有较大促进，高职中也有24.11%认为有很大促进，有42.26%学生认为有较大促进。总体来说，本科有超过70%学生认为是促进的，高职也有超过65%的学生认为有促进，总体比例是较高的。而调查“毕业后若有需要你会通过什么方式继续学习”时，高职和本科均有超过60%的学生选择线上方式，而仅仅只有不到20%的学生会选择线下，至于选择线上学习原因，有84.20%的学生选择了“线上学习可以回看”，76.40%学生选择“线上学习可以节约路上的时间”，有65.30%的学生选择“线上学习资源多”，这说明线上学习的便捷性已得到了学生的认可。

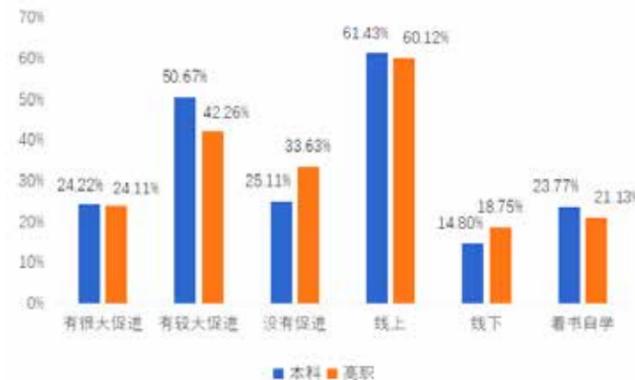


图6 “线上教学对自学能力促进”和“毕业后继续学习方式”调查结果

四、线上教学效果提升策略

通过以上问卷调查分析，线上教学的效果取决于多方面，虽然学生对线上授课的接受度较高，也认为线上教学有其独特的优势，对自己的自主学习能力有促进作用，在毕业后会选择线上方式继续学习的人数比例高，但从调查情况来看，还需从以下几个方面改进，以便持续提升线上教学效果。

（一）加强学生对线上教学的适应性

通过调查发现，在线上学习期间，学生做与学习无关的事，在课前不预习、课后不总结、不与教师联系请教，仍然是学生对线上学习适应差的主要原因。因此，提升线上教学效果迫在眉睫。第一，先应端正学习态度。课程团队可通过深入挖掘专业课程在岗位中的应用价值和在专业中的作用，传授本课程学习的意义，使学生认识到课程学习的重要性、必要性。第二，教师应主动帮助高职和应用本科的学生掌握有效的学习方法。通过调查，超过40%的学生会在老师布置下进行预习，教师不应放任学生，而要通过引导、布置任务的方式帮助学生掌握良好的学习方法，提升学习效果。第三，应充分发挥同伴指导的作用。调查发现，相比向教师请教，大部分学生更倾向于和同伴交流，因此，授课教师可以协助学生建立学习小组，同时优化评价方式，鼓励更多的学生帮助同伴，形成良好的互相学习氛围。

（二）加强教师的线上教学设计能力

和线下教学相比，线上教学有更多的挑战和要求。通过调查发现，专业课教学内容抽象、枯燥，教师授课速度快、做题时跟不上、线上反馈困难、与教师交流困难等是学生反映的线上教学的主要弊端。因此，加强教师的线上教学设计能力势在必行。第一，在课前准备阶段，授课教师应对专业课的相关知识点，按照网络授课规律，进行模块化、项目化、案例化的提炼和分析，对完整知识点准备多元性课程资源，如助学视频、图片、题库等。第二，在授课中，教师应转变传统授课观念，从知识传授转变为引导学生积极讨论和解决问题，将理论知识项目化、案例化，通过任务驱动模式，依托教学平台，设计多样化的教学任务，积极与学生互动，调动学生的积极性和主动性。第三，在课后，教师也不能放任学生，应积极主动与学生联系，听取反馈或者通过课后小测判断学生掌握情况，并依托教学平台全程记录学生学习过程，优化考核方式，激发学生学习热情。

（三）改善校园网络，改善教学平台使用体验

通过调查发现，网络拥堵问题是学生认为的线上教学的弊端之一，而网络不畅通、教师声音不连续则是导致学生听课兴趣下降的头号影响因素。因此，改善校园网络是提升学生线上学习体验的首要硬件条件，也是实行线上线下混合式教学的一个必要条件，学校应积极与网络运营商协商共建，为学生创造更好的学习环境，同时也可以在教学安排上实行错峰授课，缓解网络拥堵现象。在教学平台的功能和设计方面，平台界面应简洁实用，功能模块应支持教师根据课程特点进行项目化、案例化的课程建设，课中授课应支持多种教学互动模式，让课后的作业、测验、考试等模块的使用在设置阶段、实施阶段和评价阶段都非常方便，符合人性化设计和教师工作习惯，同时也应满足学生随时回看、复习和检查自己学习成果的需求。 