



中北大学“线上教学状况及优秀案例”报告

一、高校线上教学基本状况信息

学校名称	中北大学		本学期应开课程（门次数）	2933	实际线上教学课程（门次数）	2933	
信息技术服务部门名称	信息化建设与管理处		是否搭建专门线上教学平台	是， <u>中北大学课程教学管理平台</u>			
主要课程资源来源	国家课程资源	外校教学资源	本校教学资源	网上教学资源	国外教学资源		
资源名称	中国大学MOOC、精品资源课程	985 大学资源、晋课联盟	中北大学课程中心				
分别约占总资源比例	21.03%	6.80%	36.19%	30.23%	5.75%		
采用线上教学平台	腾讯会议	Zoom	超星	智慧树	钉钉	Canvas	其它
大约所占线上教学比例	7.71%	0	68.87%	1.48%	11.46%	0	10.47%
教师采用线上教学形式	直播	录播	线上讨论	线上答疑辅导	提供学习材料	其它	
大约所占教学活动比例	100%	86.28%	100%	100%	100%		

二、线上教学状况

分析形势摸清家底。中北大学早在 2014 年就以“培训学习理念—工作坊学习实操—教学发展基金固化”的形式引入了“在线教学”，截止 2020 年 1 月 31 日，有 257 位教师在学习通建课 380 门、225 位教师在蓝墨云班建课 1214 门次、47 位教师在雨课堂建课 86 门次、12 位老师在我校开发的“课程教学管理系统”试用版建课 3 门，总共有 541 位教师建课 1683 门次，此外还有一些“微助教”、“课立



方”等教学平台的轻使用情况。因此选择在线教学方式不是跟风，更不是无奈之举，对于我校是有准备无计划的一场遭遇战，是提前打响了学校教学方式变革的战役；是对学校 14 年以来开展“信息技术与教育教学深度融合的教与学改革创新”的一次检验，更是学校全面推进教学信息化建设、促进教学方式变革的一个机遇。

科学制定工作方案。出台《中北大学 2019/2020 学年春季学期本科教学工作安排》、《中北大学防控期间在线教学专项工作方案》、《中北大学关于在线教学第二阶段工作安排的通知》等，为切实保障疫情期间教学工作顺利开展提供了工作指南。要求各学院按照“一院一课一策”组织理论教学工作，按照“一课一策”的要求，抓好“建课准备、建好课程、课程试运行、正式开课、开课后优化”五个阶段工作，将工作要落实落细到每一名任课教师、每一门开课课程、每一个教学环节；任课教师可根据课程教学内容和特点，在 MOOC、SPOC、直播、建简易课程四种方式中选择适合自己课程的一种或多种方式，进行学生正式返校前的教学工作；学生返校后，各任课教师根据在线教学的进度与效果，合理调整在线和线下授课计划，做好学生到校后教学的衔接工作。体育课程要创新教学方法，采取学生在家开展体育锻炼、教师指导等方式实施。

教师培训精准施策。针对不同的平台做定制化培训，根据教师对在线教学的使用程度做定制化培训。对于不熟悉在线教学软件使用的教师，要求必须参加培训，熟练掌握各种功能和使用技巧；已经具备相关软件和资源平台使用经验的教师也要提前准备，调整教学大纲、



重新规划课程线上（返校前）、线下（返校后）讲授的教学内容和学时分配，科学制定教学进度表、过程考核方案和成绩评定方案。第一阶段培训内容以如何使用信息化手段开展在线教学为主，第二阶段以如何利用在线教学高效达成教学目标和优秀教学案例展示为主。

课程运行组织有序、平稳进行。2020 春季学期前十周学校计划开课 2933 门次，实际开课 2933 门次，开课率 100%，所有课程如期正常开课。第一周部分课程在实际开课中，出现了卡顿等情况，但均能够及时采用备选方案，确保授课正常进行。第二周教师们通过更换教学平台、采取“教学平台+直播平台+Q 群（微信群）”综合授课、合理调整教学时间等保证教学有序优质开展，教师们平稳渡过在线教学磨合期。

三、在线教学资源丰富、手段多样

教师授课方式呈现多元化趋势。不是单一的“MOOC、SPOC、直播、建简易课程”四种方式中的一种，而是根据课程教学的内容、特点及自身对教学信息化技术的掌握程度，大多数教师采用“**在线教学平台+直播互动平台+QQ 群（微信群）**”多平台多模式授课。

在线教学平台用来建课、开展教学活动、进行教学管理：一是存放课程基本的教学资料，如教学大纲、教学日历、教学方案、课程目标、考核方法、教学要求等；二是推送教学资源，随着课程进度或者提前推送课程学习所需的教学资源，如教学 PPT、教师自录视频资源、MOOC 资源、拓展资料等；三是借助平台深化教学开展，如知识点或者课堂测验、互动讨论、答疑、作业、单元测试等；四是利用平台进



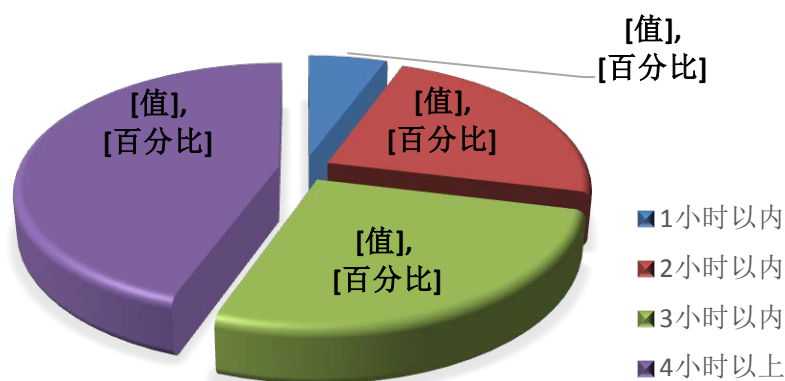
行教学管理，如签到、学生的参与度、查看学生学习进度等。

直播互动平台用来直播授课，多数用来进行重难点内容的补充精讲、集中答疑、互动研讨，作业点评以及把教学平台上零散的知识点之间的关联进行串讲。教学平台上知识点属于知识的学习，直播互动平台进行能力的学习和提高，更高阶。

QQ 群（微信群）进行非教学的通知、讨论、互动等活动。Q 群（微信群）最主要的功能是做备选方案。如果教学平台或直播平台因为网络等极端原因出现问题，教师可以采用备选方案，用 Q 群（微信群）发放资料、安排教学，使无论何种原因教学都能正常进行下去。

四、教师教学投入增大，学生高度认可

在时间投入上，教师每次在线授课前期备课及准备工作，有 71.20% 的教师超出 2 个小时，甚至有 44.50% 的教师超过 4 个小时，教师平均教学准备时间 3.1 小时；

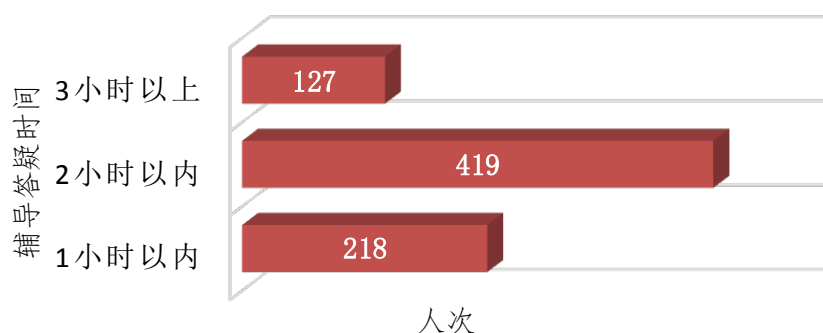


在线授课教师备课时间饼图

教师每次在线教学、辅导、答疑上，有 54.84% 的教师持续在 2 小时以内，有近 16.63% 的教师持续时间超过 3 个小时，教师平均在线教学、辅导、答疑时间平均 1.9 小时；教师完整一次授课平均需要 5

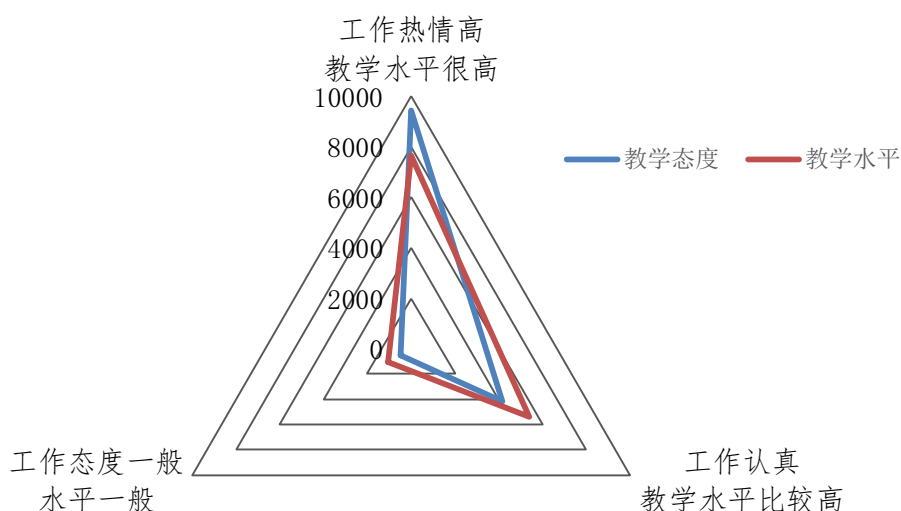


小时，远远高于教师实际完整完成一次课堂讲授所用时间。



在线授课教师辅导答疑时间统计图

教师情感、精力、时间上的投入，得到学生的高度认可。“你认为老师的教学态度如何？”，96.46%的学生认为教师“工作热情高，关心、爱护学生”、“工作认真，对学生比较关心”。“你对老师教学水平的总体感受？”，92.64%的学生认为教师“水平很高”、“水平比较高”。



授课教师教学态度与教学水平雷达图

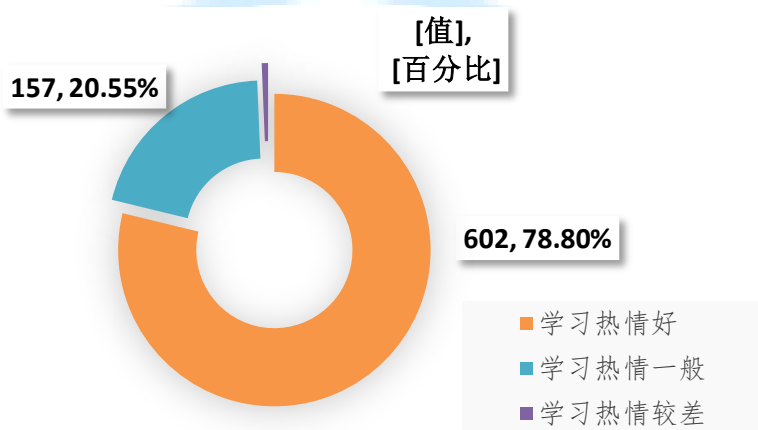
五、学生学习主动性强、效果好

学生很好地适应在线教学，学习主动性强，学习质量高。对学生



在线学习态度的调查中，99.35%的教师认为学生学习热情较好，仅有0.65%的学生学习热情较差。

60.73%的教师对学生在线完成章节或单元测试“能按时完成，且效果好”，“不能按时完成的”占2.36%；62.04%的教师评价学生“能按时完成作业，且质量好”，“未能按时完成作业”的占1.57%。



学生在线学习态度

“你的学习计划如何？”，92.59%的学生“计划合理，且能认真执行”、“有计划但执行一般”；“你认为在线学习会提高你的学习成绩吗”，76.7%的学生表示在线教学对学习成绩的影响不亚于传统课堂教学，更有37.73%的学生明确个人学习成绩会有明显提升。

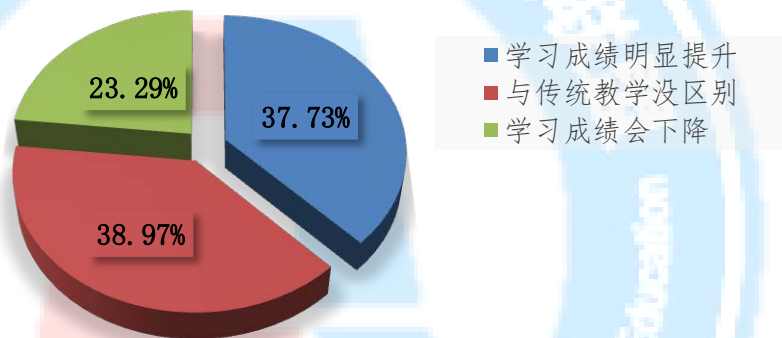
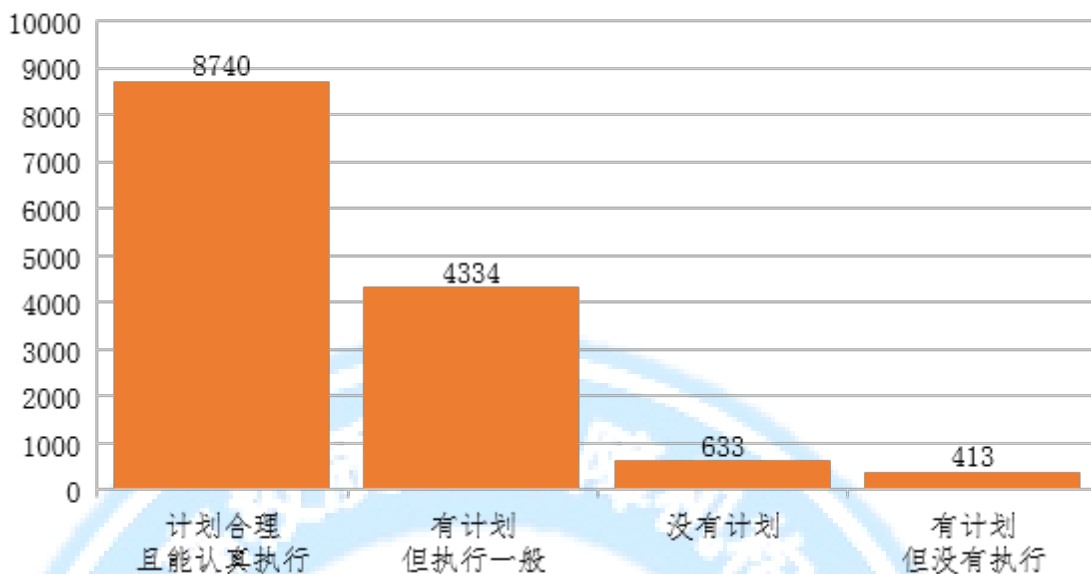


学生在线作业完成情况

章节单元测试完成情况



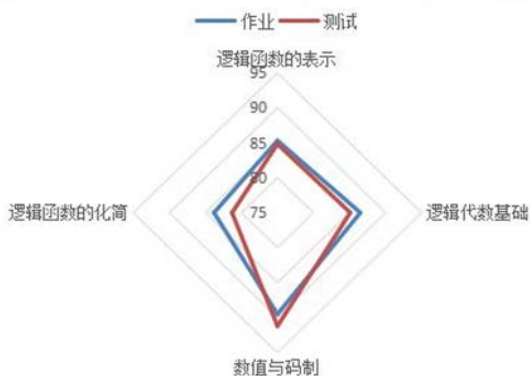
学生在线学习计划与执行能力



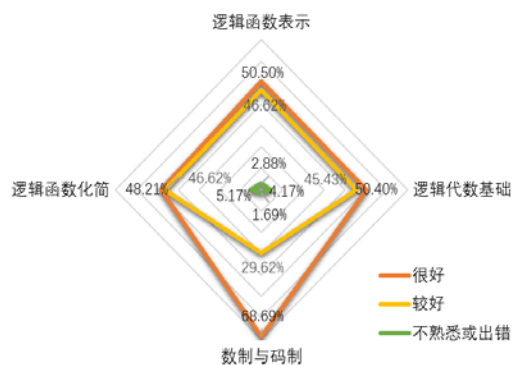
在线学习对学习成绩影响

以数字电子为例：在第一章节学习完成后，问卷调研学生自己回答的学习效果和教学平台提供的学生学习效果不仅都达到了课程章节的教学目标，且的数据一致性非常好。

学习效果与课程目标达成(在线平台数据)



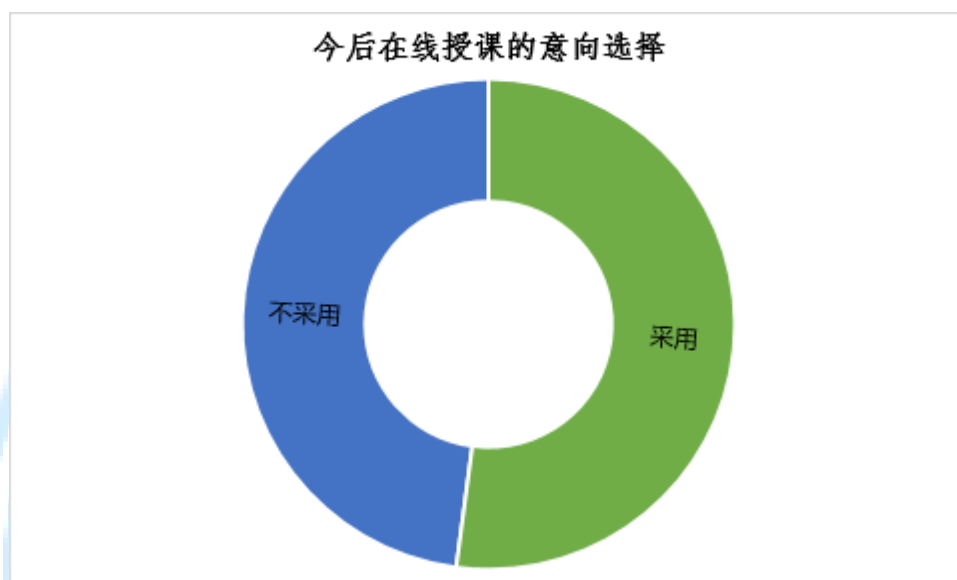
学习效果与课程目标达成(学生调研结果)



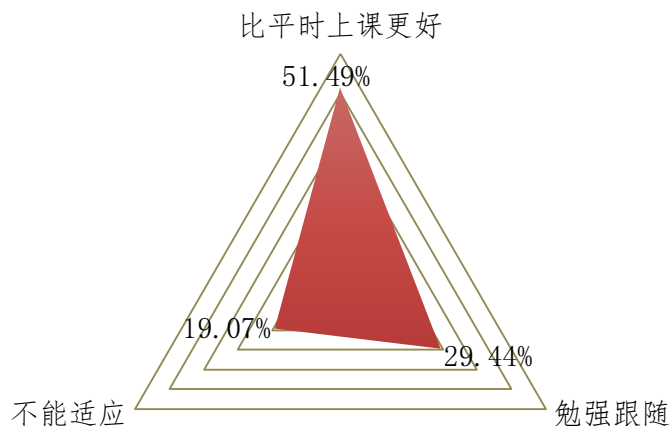


六、教师在线教学、学生在线学习体验良好

在线教学由辅助教学方式一跃为特殊时期的唯一教学手段，对老师来说有几分无奈，但更多的还是接受。对“你是否准备今后课堂教学采用在线教学方式授课？”，52.10%的教师选择采用在线教学。

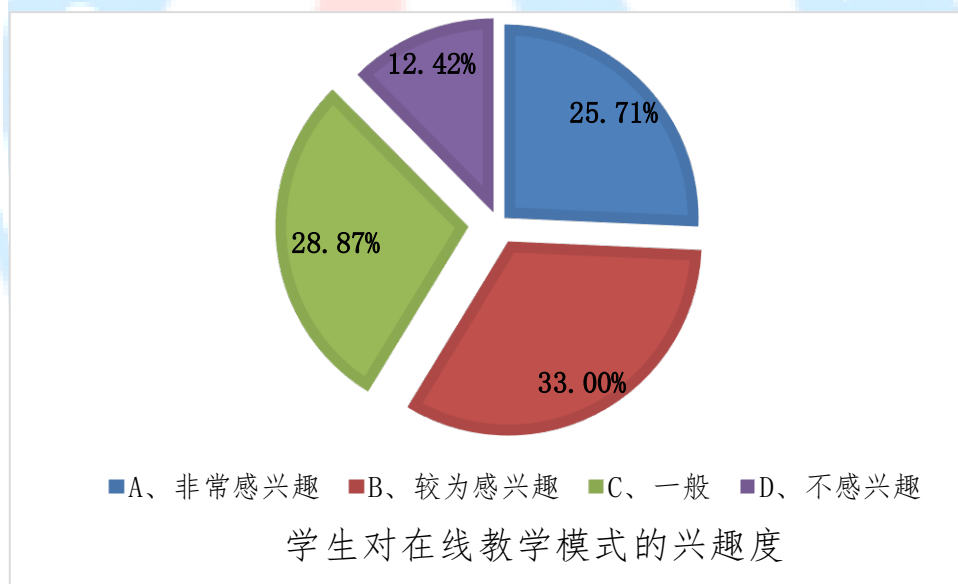


学生作为数字原住民更容易接受和喜欢在线学习，“线上学习，你的适应情况如何？”，51.49%的学生“我能好好适应，甚至觉得在线学习比平时上课更好”，19.07%的学生“我不能适应，没有在校课堂学到的多”；



学生对在线学习的适应情况雷达图

“你对网络学习这种方式是否感兴趣？”，58.71%的学生“非常感兴趣”和“较为感兴趣”，12.47%的学生“不感兴趣”



学生对在线教学模式的兴趣度

六、在线教学存在的问题

学生和教师反馈意见明显聚焦于在线教学平台使用方面，主要问题体现在平台崩溃、卡顿和网络拥堵。

在课程方面老师们也有一些深入的思考，前期做了很多信息技术在教学的应用培训，建议更多从课程设计内涵角度出发如何进行教学



设计和教学开发，急需要开展这方面的培训，如：线上授课不是简单的直播或录播，如何能对学生有效，需要根据课程特点和学生情况进行课程的设计；线上教学是不是以学生为中心，是否能完成课前制定的课程目标？如何能达到教学目标、如何考核、如何实现学生学习过程的有效监测和引导？

七、下一步工作

继续开展教学培训，精细化提升教师在线教学能力。制定教师在线培训 2.0 版方案，由依托各大教学平台进行“如何使用信息化手段开展在线教学”培训升级为“如何利用在线教学高效达成教学目标”培训，解决由形式到内涵的提升问题，为不同需求的教师提供分层次、分阶段的培训。

充分利用数据资源，信息化手段掌控实时教学状态。学校与雨课堂、学习通、蓝墨云班、智慧树平台建立教学质量保障联动机制，运用平台大数据实时监测教学运行，充分利用学习行为分析数据，通过学生出勤率、预习完成度、作业、测验、测试及师生互动等指标，了解学生在线学习状态。

高效建立组织机构，全维度切实保障在线教学质量。成立教学信息化建设组，研究制定学校在线教学质量评价指导意见，明确在线教学的要求、标准和管理等。构建校院两级在线教学质量保障队伍，加强对在线教学的督导和检查。

全力挖掘优秀案例，多渠道宣传典型教学经验和模式。选取优秀案例，形成可复制、可推广的典型教学经验和模式。通过教务处微信



公众号、课程群组等多渠道推送教育教学信息和先进教学经验，助力师生更好地开展在线教学，保障教学质量。

全面推进混合式教学，推动教学理念更新和体系重构。大力推动信息技术与教学深度融合，将教育信息化作为教学系统性变革的内生变量，推动教学理念更新、模式变革、体系重构。

附件：“数字电子技术基础”课程在线教学质量调研报告

“数字电子技术基础”课程在线教学质量调研报告

——中北大学信息与通信工程学院电工电子教学中心

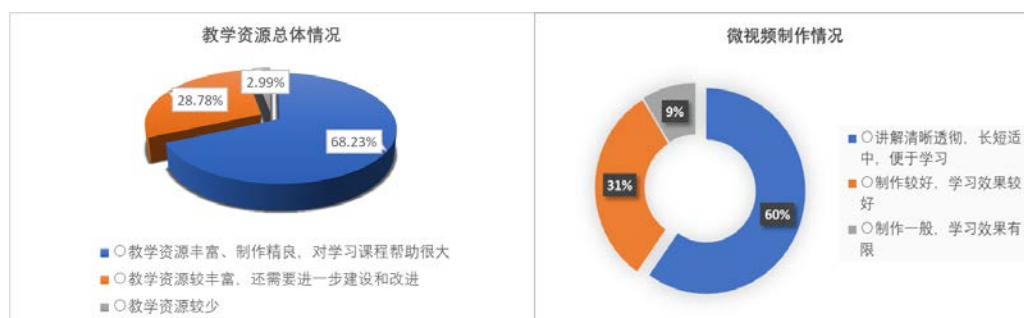
“数字电子技术基础”是一门电子技术入门性质的学科基础课程，是电子类、信息类等相关专业的必修课程，它既有自身的理论体系，又有很强的实践性。本课程的任务是使学生获得数字电子技术的基本概念和基本理论，掌握数字电路的分析方法和设计方法，为今后学习有关微机原理、单片机和专用集成电路等专业课，以及为解决工程实践中所遇到的数字系统问题打下坚实的基础。

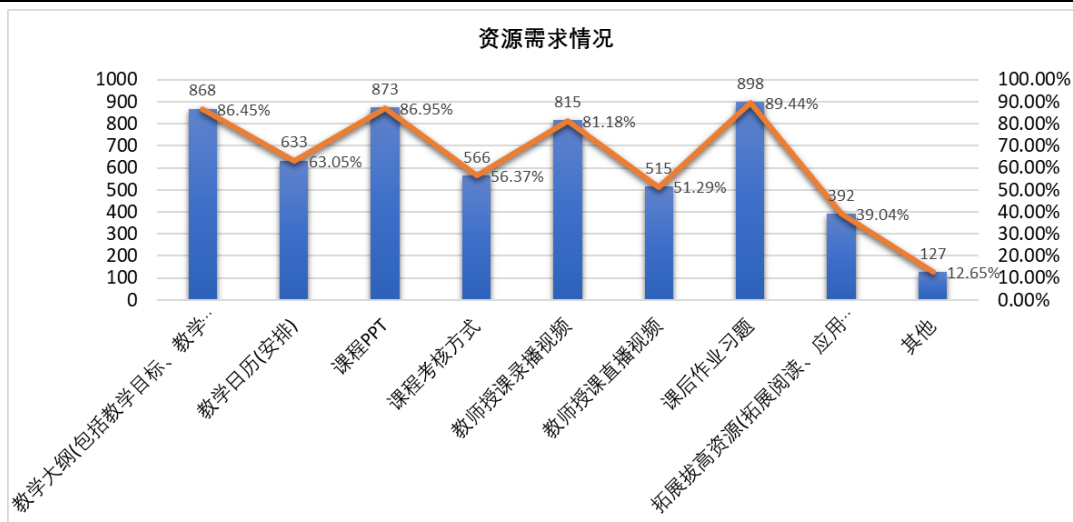


我校《电子技术》是国家级和省级精品课程，线上资源丰富（包括基本资源、提高资源、扩展资源及挑战性资源等），正常的授课形式是混合式教学，本学期防疫期间采用完全在线教学方式进行。目前，已经完成第1章“数字电路基础”的教学任务，学生的学习效果如何？是否达到课程教学目标？课堂教学过程中的“两性一度”能否在在线教学中达到？在线教学过程中还存在什么困难等？就这些问题，本课程组分别就教学资源、教学安排与教学管理、学习过程、学习效果、存在问题几个方面展开问卷调查，共收回机械电子工程学院、机械工程学院、信息与通信工程学院、仪器与电子学院、电气与控制工程学院等六个学院15个专业的学生调研问卷1004份，占学生总数72.4%，并结合学生的学习数据做了质量分析，具体如下：

一、课程资源丰富，满足学生多层次学习需求

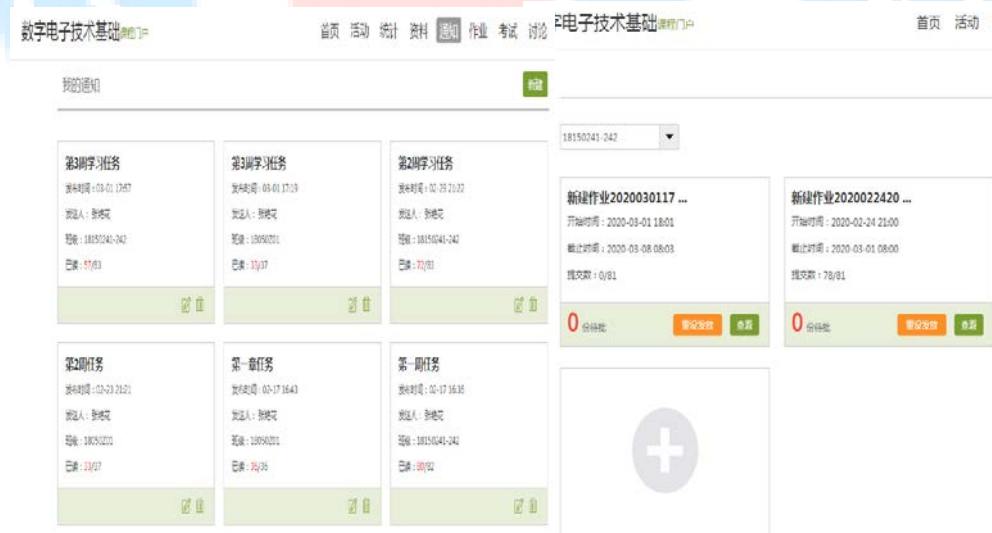
课程教学资源丰富，微视频讲解清晰透彻，制作精良，长短适中，便于学习。更有拓展阅读、应用案例等拔高资源满足学有余力学生深入学习。68.32%的学生认为“教学资源丰富、制作精良，对学习课程帮助很大”，91.23%的学生认为“解清晰透彻，长短适中，便于学习”和“制作较好，学习效果较好”，39.04%的学生认为能获取“拓展拔高资源(拓展阅读、应用案例等)”，满足不同学生的学习需求。





二、教学安排合理，教学过程管控严格

本课程在线教学进程以周为单位，每周一发布本周学习任务和作业，学生按照学习任务自主进行在线学习，完成在线测试和作业。教师通过学习通、QQ 群和微信群等随问随答，并根据学生在线测试、作业和问答情况，通过直播进行总结和集中解惑。66.43%的学生认为

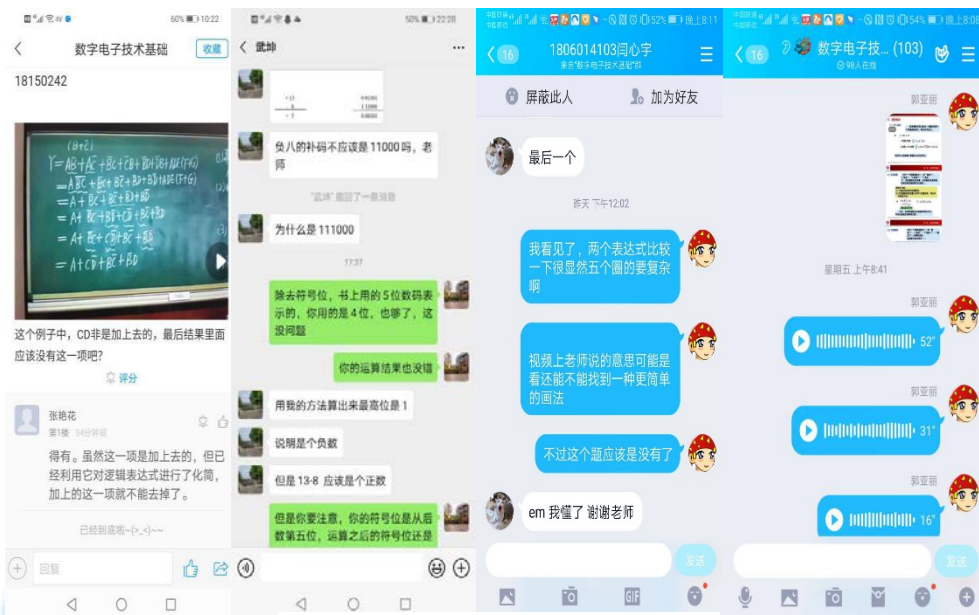


下发学习任务和作业

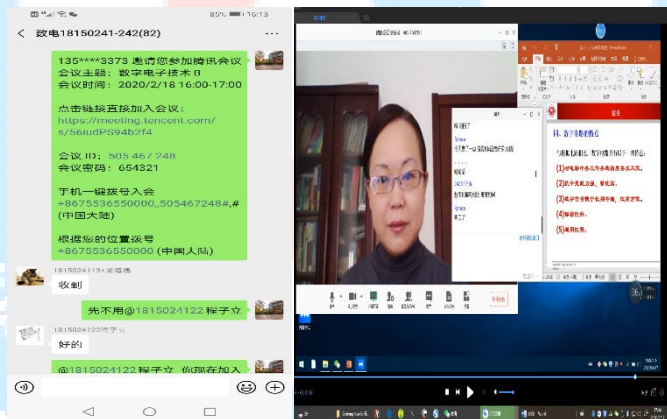
“教学安排合理、有序，教学进展顺利，能够很好应对网络堵塞等各种突发状况”，84.66%的学生认为“作业能够体现教学目标，作业



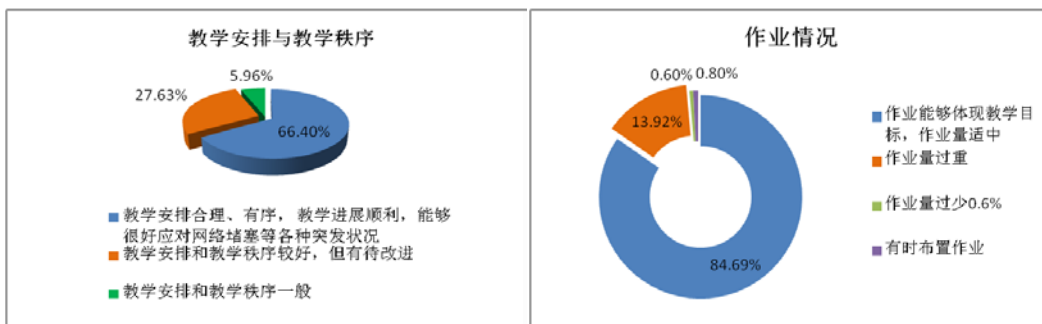
量适中”。



随问随答



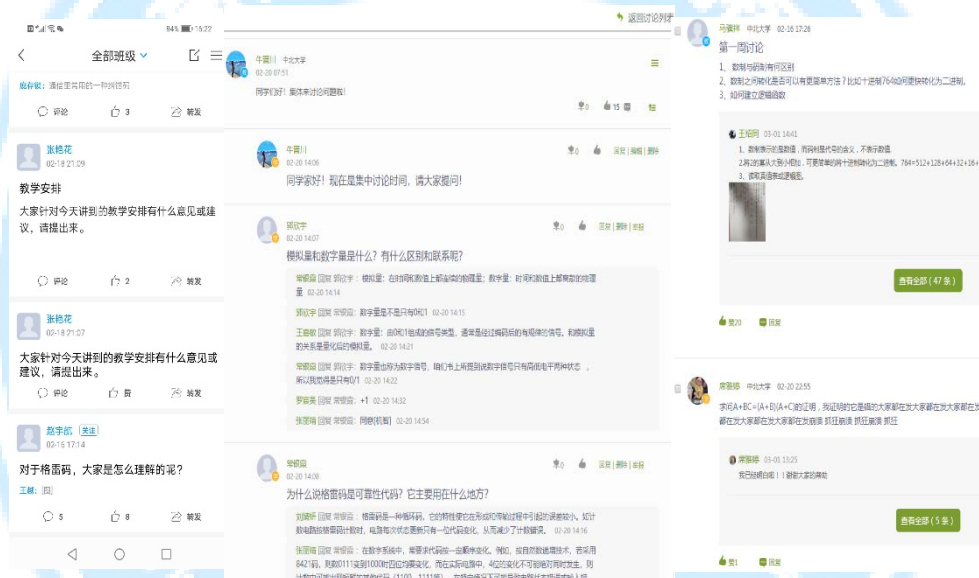
直播课堂



在线教学最难把控的是学生能否按照学习任务要求自觉完成学

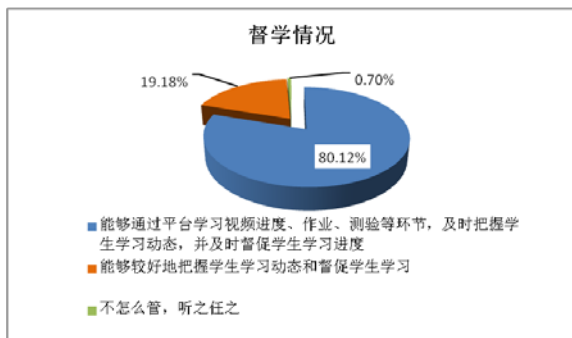


习任务，教师能否通过学生的在线学习时长及作业、测试情况，及时发现学生学习存在的问题并及时有效解答。99.3%的学生认为“老师能够通过平台学习视频进度、作业、测验等环节及时把握并督促学生学习进度”和“老师能够较好地把握学生学习动态和督促学生学习”，86.38%的学生认为“课程按时进行测试，及时进行讲评”，82.17%的学生认为“老师能够经常进行学习指导和疑问解答，并能促进积极思考”。



在线测试和作业

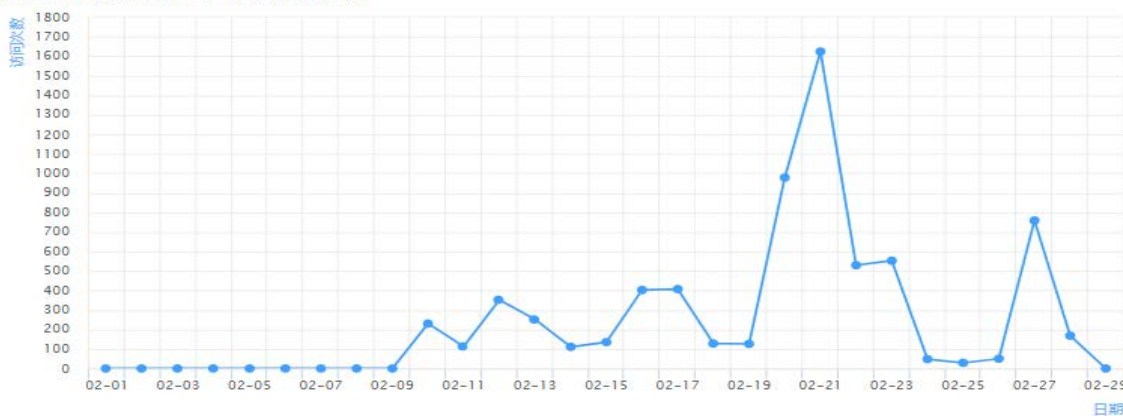




三、学生学习积极主动，快速适应在线教学

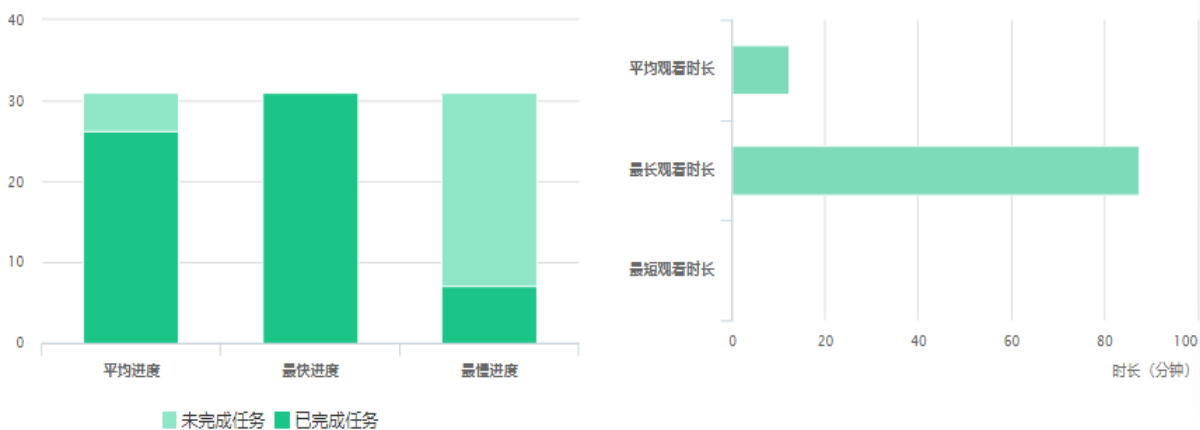
在线教学充分发挥学生学习的自主性，培养学生独立思考能力。

仅统计学生进度页面和学生学习页面的访问次数



课程学习进度

仅显示非零数据

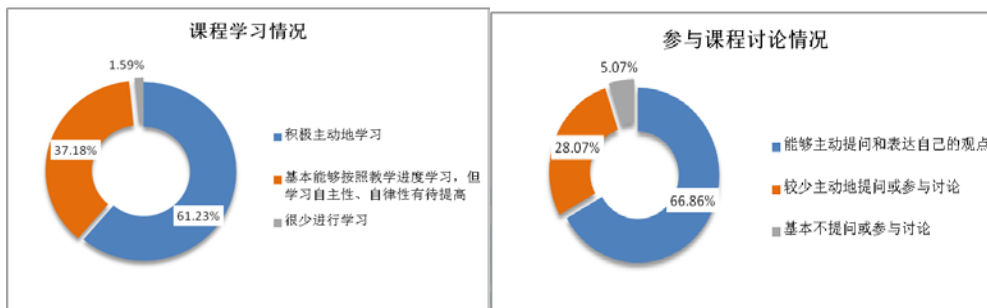


在线教学平台数据

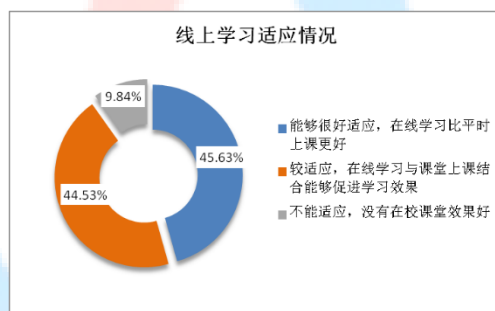
对“你参与该课程学习的情况如何？”，98.41%的学生回答“能够积极主动学习”和“基本能够按照教学进度学习”；对“你在平时学



习过程中，关注和参与课程讨论话题吗？”，66.86%的学生回答“能够主动提问和表达自己的观点”，学生提出问题的广度和深度都超过了以往。



作为数字时代的原住民，学生对在线学习的适应超出了我们的预期，对“你认为线上教学，你的适应情况如何？”，45.63%学生认为“能够很好适应，在线学习比平时上课更好”，44.53%学生认为在线学习“较适应，在线学习与课堂上课结合能够促进学习效果”。



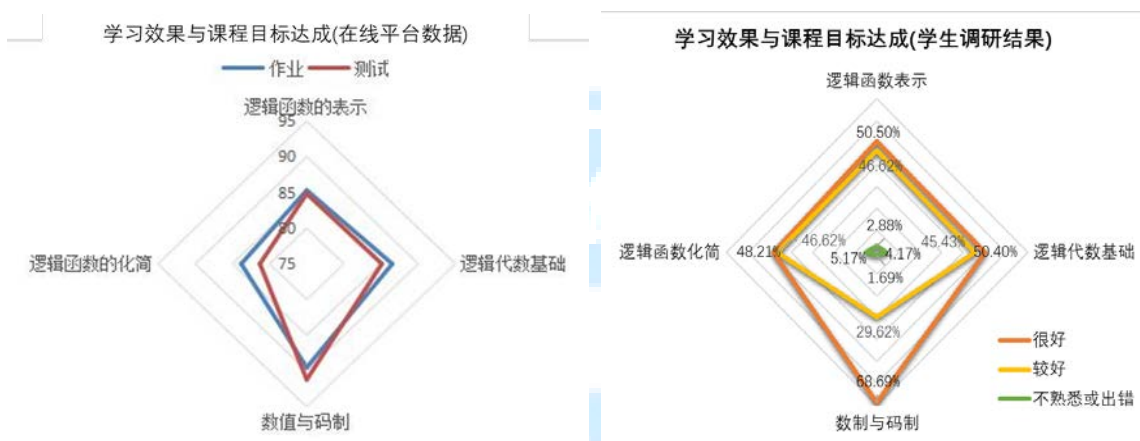
四、学生学习效果显著，创造性充分展现

本次在线教学学生学习效果如何，课程目标能否达成？能否实现学校“标准不降、实质等效”要求，一直是课程组首要思考的问题。具体到第1章中的主要内容来说，97.12%的学生“能够很好或较好地运用逻辑代数思维对实际问题进行逻辑描述，能够对几种逻辑函数表示方法进行相互转换”，95.83%的学生“能够很好或较好地运用逻辑代数的公式和基本规则”，94.83%的学生“能够很好或较好地使用公式化简法和卡诺图化简法对逻辑函数进行化简”，98.31%的学生“能



够很好或较好地对数制、码制进行相互转换”。

基于这些内容的学习效果，数字电子技术的第 1 个课程目标“熟悉数字电路的特点，能够建立起数字电子技术的逻辑思维方法”能够达成。



本课程的在线教学以问题为导向，学生除了观看同步微视频，还要学习教材和查阅相关资料，需要多维度地进行学习，再加上丰富的拓展提高教学资源开阔视野的作用，学生的自主性和创造性得到很好的发挥。部分同学在基础知识掌握的同时，在学习线上拓展和提高资源的基础上，进行了原创性的开发与设计。如一位“大神”级的学生，应用红石电路制作了数字芯片功能的游戏演示，得到老师和同学们大力称赞，这是在以往的课堂教学中没有出现过的！



3-8 译码器 74138 的功能游戏演示



五、存在问题及解决对策

对目前的“数字电子技术”线上教学，认为“很好，不需要改进”的占 36.85%，提出需要改进的主要在教学平台和教学资源方面。教学平台——学习通，第一周的某些时段比较卡顿，经过平台近期的升级和建设，第二周已得到很大的改善，以后问题可望越来越小。而教学资源，应该是我们课程组接下来建设的主要方向。通过师生的及时互动，在学生的使用中及时发现问题，及时优化教学内容和升级建设教学资源，以更好地服务于课程在线教学。

尽管数字电子技术线上教学的效果不错，但线上教学不是万能的，如课程实践性环节如何在网络上加强，到现在为止还未进行。通过开展虚拟实验可以一定程度得以解决，但还是不能完全代替硬件实验。