

2024 年湖南省普通本科高校教育教学改革 优秀典型项目成果简介

项目名称：基于“一平三端”智慧教学手段在《土力学》
课程中的教学研究

单位名称：张家界学院

项目主持人：蒋凌云

团队成员：张海花、戚利平、蒋美幸

一、项目研究背景

本项目研究有三重背景：

(1) 习近平关于教育的重要论述中强调教育需改革。

党的十八大以来习近平总书记关于教育的一系列新理念新思想新观点，分专题进行了系统梳理、深入研究和全面解读，在此基础上形成了《深入学习习近平关于教育的重要论述》一书。教育部部长陈宝生指出，教育战线要参悟透、领会准、运用好总书记关于教育的重要论述。其本质为真学真用、学深学透、会学善学。

教育部部长陈宝生对教育战线深入推进学习实践提出要求。一是推动学习，思想和行动要真正进入新时代。二是推动学习，要带着感情学习践行。三是推动学习，要联系“不忘初心、牢记使命”主题教育深入学。四是推动学习，要紧盯目标抓实学。

(2) 淘汰“水课” 打造“金课”。

广州日报记载，2018年11月24~25日，第十一届“中国大学教学论坛”在广州增城顺利召开。论坛上教育部高等教育司司长吴岩做出了“建设中国金课”的报告。他强调：第一，课程是教育最微观问题，解决的是教育最根本问题，但课程又是中国大学带有普遍性的短板、瓶颈和关键问题，中国没有一所大学的课程不存在问题；第二，淘汰“水课”，打造“金课”已经写入了教育部文件，“水课”说严重点儿就是没良心的课，老师不用心教，学生也不用心学。要让这种课成为“过街老鼠”，成为学生抵制的课，成为让老师羞于拿出来的课；第三，未来中国要打造五类“金课”，即线下“金课”、线上“金课”、线上线下混合式“金课”、虚拟仿真“金课”和社会实践“金课”；第四，到2022年，将建设国家和省级两万门“金课”，涉及92个专业大类，630个专业。

(3) 高端土木工程专业应用型人才亟需化，改革教育模式更具现实意义。

应用型工程人才具有多层次性，在社会需求层面：一方面，有良好技术能力、职业道德的土木工程应用型人才社会需求很大，另一方面，社会对专业人才的综合素质能力的要求越来越高。

总之，应用型人才主要是应用知识而非科学发现和创造新知，社会对这种人才有着广泛的需求，在社会工业化乃至信息化的过程中，社会对这种人才的需求

占有较大比重，应该是大众化高等教育必须重视的人才培养模式，也正是这种巨大的人才需求，为高等院校的发展提供了广阔的空间。这种人才同样需要经历一个复杂的培养过程，同样也能反映一所学校的办学水平，这就要求各大高校必须加强教育，改革教育，创新教育。故本项目从改革教育模式出发进行研究，更具现实意义。

二、研究目标、任务和主要思路

1. 研究目标

“一平三端”智慧教学手段包括云平台、教室端、管理端和移动端（学习通），超星就是利用最前沿的技术手段使以上四者相互关联、数据共享，最终达成教学立体化、教学智慧化。

智慧教学系统的形成就犹如一件艺术品般充满着惊喜、惊奇与不可思议，其惊喜在于，通过简单的投屏手段便打破了传统课堂产生的活跃性差、互动性疲乏，教学繁琐等问题。同时，令人更为惊喜的是其对于设备的要求十分简单，仅仅依靠教室现有设备便可完成，甚至依靠一部手机就可以做到激活课堂。通过此智慧教学手段可以达到以下六个目的：提高学生学习应用能力；促进学生自主学习能力；丰富课程资源；改善教师教学方法；展现教师个性化教学；优化教学效果。

2. 研究任务

（1）基于“一平三端”智慧教学手段在《土力学》课程中的教学研究：将“一平三端”智慧教学手段应用于土力学教学改革中，对该课程进行详细的教学设计，课前通过自录微课，上传至超星泛雅平台供学生课前预习，课中基于多媒体教学并围绕学生预习存在的常见问题开展线下集中授课，加入互动环节，增强学生的学习积极性，课后学生针对不懂的问题还可通过平台观看微课视频，进行线上测试，巩固理论知识，此方法不仅取得了良好的教学效果，同时也丰富了团队教学经验。

（2）信息技术背景下线上线下混合式教学模式在《土力学》课程中的应用：在信息技术背景下，依托“一平三端”和爱课程平台开展线上教学，培养学生自主学习能力，线下着重解决学生课前学习过程中存在的常见问题，提高学生的学习效率，让学生学懂知识，轻松学，快乐学，并能学以致用，从而培养适合新时

代中国特色社会主义现代化建设需要的具有人文精神、科学素养、国际视野和务实作风的应用型高级工程技术人才。

(3) 信息化教学在《土力学》课程中的应用策略探讨：基于“一平三端”与模拟软件对《土力学》的教学进行改革，以自建和现有信息资源为平台，以案例式教学为导向，以 GE05 软件为载体，对课程进行教学改革，注重创新教育，培养新时代社会亟需的技能型、应用型、创新型人才。

(4) 多元混合教学模式在《土力学》课程中的应用：将问题驱动法、讨论法、“CMC”法、OMO 教学法、问题情境等教学法应用于《土力学》课程的教学，构建多元混合式教学模式，对学生的知识探究、能力建设、价值引领、人格养成都起到了帮助作用。不断优化教学方法与手段，尝试借助情景互动、4D 虚拟仿真等手段，加强师生情景互动，提高学生的知识吸收转化率和课堂参与的积极性，助力学生全面发展。

(5) 在 2018 版土木工程专业人才培养方案执行的观测和纠偏中，完成 2020 版人培方案的修订，并在 2021 年制定工程管理专业人才培养方案，并积极申报工程管理新专业。

3. 主要思路

以教育部印发的《关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实通知》为依据，基于“淘汰“水课”，打造“金课””为原则，通过运用“一平三端”智慧教学手段，促进教育信息化从容和应用向创新发展的高阶演进，信息技术和智能技术深入融入教育全过程，推动改进教学、优化管理、提升绩效，从而提高学生学习应用能力；提高学生学习应用能力；促进学生自主学习能力；丰富课程资源；改善教师教学方法；展现教师个性化教学；优化教学效果。

①提高学生学习应用能力。教学模式由传统的教师教转变为以学生自学和教师辅导相结合，学生充分运用网络“一平三端”的自主学习平台完成课程学习，底子薄的学生可以通过反复学习掌握知识点，基础好的只需要选择弱项进行学习即可，而且学习的时间灵活机动。最大限度地利用各种资源，达到了教育过程双向互动、实时全交互。学生从被动学习转变为主动学习，培养了优良的学习习惯和可持续发展的终身学习能力。

②促进学生自主学习能力。课前通过“一平三端”的移动端发放任务、通知、

资料，以闯关式的模式实施，学生先视频，再测试，最后答疑。在线小组讨论，在线客服答疑，在线记录笔记并提交笔记。学习过程中还可随时监控，防止学生拖拽调集，从而促进学生自主学习能力。同时改变传统考核比重（平时：期末=3:7或4:6），实行以平为主以考为辅机制，即学生平时：期末=8:2或7:3，注重平时考核，也提高学生应用应用能力。

③丰富课程资源。移动端建设课程资源库，录制上传在线微视频，上传教学课件、教学拓展视频和作业库，对课程学习存在疑问的地方，可在课后讨论区进行讨论，建设试题库，学生线下自主学习测试。

④改善教师教学方法。教学模式的演变总的可概括为三阶段：传统课堂、多媒体课堂、智慧课堂。其中传统课堂以教材+黑板的形式体现，多媒体课堂以PPT+投影仪的形式体现，而智慧课堂则以手机端或PAD+大屏的形式展现，可实现智能答疑、智能推送、虚拟助教、智能撰写报告等功能。通过建设课程答疑库、试题库、智能打分系统等方式，改善教学方法。

⑤展现教师个性化教学。课中，可通过移动端超星学习通进行签到、抢答、投票、问答、讨论、发送图片、直播等互动环节，既增强了课堂趣味性，也展现了教师个性化教学方式。

⑥优化教学效果。充分发挥学生的潜在能力，实施分层教学，即基础薄弱的学生可充分利用课余时间在线预习和复习。讲授课程对于教师而言其实是门艺术，充分发挥现代智慧教学功能，让学生快乐的学习，让教师快乐的教学，自己掌握、理解、拥有知识并不是目的，关键在于如何传授知识给学生，有感情的将知识传递，活跃课堂氛围，吸引学生注意力，启发学生的思维和想象力，使学生在愉快的氛围中汲取知识。

三、主要工作举措

本项目制定了相应研究思路，具体如下：

（1）让品质课堂插上信息化“翅膀”。项目团队通过参加全国高校信息化2.0“双万计划”实施建设暨名校信息化教学经验分享会、对高等院校信息化教学现状进行走访调研、拜访企业、行业专家等，开展市场需求方面的综合调研，了解目前互联网+时代下，信息化教学手段与高校教学的接轨情况，可将信息化

教学手段嫁接于高等院校《土力学》课程教学，建立信息化与《土力学》课程之间的纽带。

(2) 兴趣是最好的老师。传统的教学课堂缺乏学习氛围，显得枯燥乏味，尤其是《土力学》课程涉及较多的前期知识和相关领域，课程的横向跨度大，不仅有一定的理论深度，基本知识既抽象又不成系统，而且其研究对象——土，是不连续的非均质材料，力学性质复杂，影响因素众多，目前仍有许多问题尚未研究清楚而处于经验或半经验状态，因而部分学生在学习过程中感觉比较枯燥乏味，课程学习兴趣不高。基于移动端学习通，进行课堂互动等方式，增强课堂趣味性，提高学生学习兴趣。

(3) 建设健全教学资源库。第一，针对不同层次学生，实施分层教学体系，课前学生提前线上预习，课中带着疑问来学习，将大大提高知识掌握程度；第二，课前通过平台发布预习，进行线上测试，批阅预习报告，整理分析，更新问题库，建设答疑库；第三，根据学生错题情况或薄弱知识点自动推送先关资源；第四，建设试题库，学生线下自主学习测试，系统根据学生答题情况与标准答案进行对比，系统智能打分，还可根据学生答题情况，实现自动查重。

(4) 优化教学资源，完善课程建设体系。根据学院特点，结合土木工程专业人才培养要求，依次选择 2016 级、2017 级、2018 级及后续学生进行多次实施，根据历年学生的线上线下学习情况智能生成课程报告，如成绩分析表，学习情况统计等，进行对比分析，逐年修订和完善教学资源和课程体系，力争打造“金课”。

(5) 打造课程应用效果影响力。及时进行成果总结与推广，可推广至学院其他专业如园林工程、计算机与软件工程等理工科专业，还可辐射周边省市的同类型的高校，增大受益人数。

四、取得的工作成效

项目自 2019 年立项以来，通过团队的不懈努力，取得了一些工作成效，具体如下：

(1) 项目主持人主持校级教改和科研重点项目各 1 项；发表教改论文 5 篇；授权专利 2 项；指导校级大学生创新性研究课题 1 项；完成《基础工程》等 3 门专业课程试题库建设。

(2) 项目组成员授权专利 1 项；主持省级教改科研项目 3 项，主持校级教改项目 7 项；发表教改论文 9 篇；获校级奖励 18 项；主持校级科研项目 5 项，发表科研论文 7 篇；指导学生获得各种奖励 10 项；指导省级立项大学生创新性研究课题 3 项；《理论力学》立项校级一流课程，完成《工程经济》等 7 门专业课程试题库建设。

(3) 团队基于《土力学》课程，参加省、校各类教学竞赛：2019 年吉首大学张家界学院信息化教学竞赛获“一等奖”；2020 年吉首大学张家界学院信息化教学竞赛获“二等奖”；2021 年吉首大学张家界学院创新教学竞赛获“二等奖”；2021 年吉首大学张家界学院课程思政教学竞赛获“一等奖”，湖南省课程思政教学竞赛三等奖；2021 年吉首大学张家界学院信息化教学竞赛获“一等奖”，湖南省信息化教学竞赛一等奖。

(4) 从土力学课程学生的统计分析来看，2016、2017、2018 级土木工程专业学生的成绩分布呈明显递增趋势，课程成绩明显提升。项目研究成果和实践经验也辐射应用到理工农学院其他专业课程建设中，效果良好。

五、特色和 innovation 点

1. 项目特色

(1) 原创性：整合学院教学设备与教学资源优势，正向设计和实施，以学生为中心，创新改进，立德树人，具有专业教育实践的原创性。

(2) 全员性：成果的研究与实践整合全院土木工程专业所有年级力量，教育理念与教学方法可拓展覆盖学院所有工科学生。

(3) 针对性：成果适用于高校土木工程专业或应用型本科院校理工科专业课程的教学与实践。

2. 创新点

(1) 基于“一平三端”智慧教学手段在《土力学》课程中的教学研究。

(2) 信息技术背景下线上线下混合式教学模式在《土力学》课程中的应用。

(3) 信息化教学在《土力学》课程中的应用策略探讨。

(4) 多元混合教学模式在《土力学》课程中的应用。

(5) 基于《土力学》课程，参加省校各类教学竞赛。2019-2021 年吉首大

学张家界学院信息化教学竞赛；2021 年吉首大学张家界学院创新教学竞赛；2021 年省、校课程思政教学竞赛；2021 年湖南省信息化教学竞赛。

（6）完成吉首大学张家界学院 2020 年土木工程专业人才培养方案修订和 2021 年工程管理专业人才培养方案制定，并开展工程管理专业申报工作。