

浙江财经大学数据科学学院

打造有思考有活力的“高等数学”课堂

“高等数学”是针对大一新生开设的一门课程，数学概念和数理逻辑的抽象性、复杂性以及大班教学的气氛，会减弱学生对“高等数学”的学习兴趣。作为“高等数学”教师要做的，就是通过打造一个有思考有活力的课堂，让学生学会高数、会学高数，进而达到应用高数。

近年来，浙江财经大学数据科学学院针对这些教学现象，设置了知识传授、能力培养和价值塑造三位一体的目标，只为让学生提升学习能力，为将来能够解决工程问题积蓄力量，为此开展了一系列的探索和实践。

整合教学内容 自建教学资源

教学内容是课程的血肉，内容营养丰富才是上好一门课的前提。“高等数学”知识地图让学生清晰地知道自己所处位置，是一元函数微积分还是多元函数微积分，是微分学还是积分学，是微积分主题还是专题，是理论还是应用。有了这个“GPS”，学生都说“一图在手，天下我有”，这个

揉合教学模式 引导学生思考

“高等数学”课程不仅要有丰盈的血肉，还要有坚实的骨架，教学模式就是骨架。学院采用课前课中课后三阶段的教学模式，线上线下有机结合的方式，保证了学生随时随地学习。多个课程平台建立了丰富的资源，但是仅靠资源难以提升学生的掌握能力，更重要的是让资源“活”起

智慧工具赋能 实现个性教学

就算教授同样的知识内容，学生的接受程度也是不同的，如何能更精准地把握每名学生的学习情况？在大数据时代，学院通过雨课堂平台提供的大数据帮助分析，可以有的放矢地把握每名学生的学习情况，并根据这

地图帮助他们定位整本书的各个知识点。学院还针对全书12章，总结了92个思政案例、150个教学应用案例。对不同模块，从不同维度进行总结，为课程提供了营养价值，保障了不同专业的不同应用场景。

为了保证课堂的思考和活力，在理论难点和学生疑问点确立教学着力点，学院设置环环相扣的问题链来引导学生思考，在抽丝剥茧、答疑解惑的认知路径中层层递进、不断深入，逐步引发学生们对知识的理解和运用，提升学生的参与感、获得感和满足感。比如讲到一元函数极值概念这一节的时候，通过图形观察什么是函数的极值，如何用不等式刻画函数极值的定义，观察函数取得极值点处的切线有什么特征，导数为零的点一定是极值点吗，那么可疑极值点除了导数为零的地方还有什么地方，满足什么条件该点就是极值点呢，如何判断函数的单调性，观察极大（小）值点边上函数单调性情况，如何求得极值点和极值，举例应用相应的结论。

来，让学生动起来。

课堂上，学院教师主要采用五星教学法，聚焦解决的问题，激活旧知，在此基础上示范新知、应用练习，最后达到融会贯通。积累的教学案例、环环相扣的问题链保证了一个有思考和活力的课堂。比如讲到曲率的时候，先抛出砂轮打磨和火车轨道弯曲设计问题，回忆导数的由来，给出曲率和曲率圆的概念，进而解决前面提出的两个问题，最后解决火车脱轨的问题，达到学会、会学、会用的目的。教师在教学中发

些情况进行分层教学，教学过程中也会进行分层留作业，既保证了基础差一点儿的学生能学会，又保证了学有余力的学生能吃饱。

学生的作业能够让教师了解学生对知识的掌握情况，采用作业反馈表来记录每次作业情况，将优秀作业发到班级群，学生的解答与课本的解答相比，常常会带来惊喜，这个过程能够给学生带来鼓励，也激发了学生

自主学习 and 创造的积极性。更加让人惊喜的是，学生的思维一旦被点燃，将看到多彩的烟火。为了让学生能够记住公式，鼓励他们编写小游戏，原本是想让学生通过小程序编写小游戏记住那些求导公式、积分公式等，但学生往往用CAD软件作出了车合方盖的动态图，用没有学过的python语言编写了闯关小游戏，用PPT做出了精美的闯关游戏。

现课堂刚开始的几分钟非常重要，通过抛出一个高质量的问题让学生思考，是让课堂有思考有活力的“法宝”。

过程中让学生们津津乐道的就是口诀背诵，在教学过程中总结一些朗朗上口的口诀，方便学生理解概念和记住求解过程。比如“罗尔找相等零点找异号”，这样一个简单的口诀，让学生清楚这两者的区别，感受到文理的交融，让学习更加轻松。

有了前期的工作，学生也并非就能理解透彻抽象的数学词语。为此，

我国著名数学家华罗庚曾说过：“数缺形时少直观，形少数时难入微；数形结合百般好，隔离分家万事休。”针对“高等数学”的抽象性，学院教学团队花了大量时间来制作图形，不仅有各种软件制作的，还有为了让学生深刻理解的道具；不仅有静态图，还有动态图；不仅有平面图，还有空间图。他们使用手机软件亲自制作图形，数形结合，让学生感受到“高等数学”不再那么抽象，而是“高等数学”无限的美。

学院教师把每节课遇到的难点都总结成“大白话”让大家理解。比如经常有学生对级数收敛的必要条件用错，认为极限趋向于0就能得到级数收敛，因此教师总结了一句话，“级数通项趋向于0，什么也得不到”，有了这句话，学生犯错概率大大降低。当然，过程中也要能够有趣味性地学习，比如非常难懂的极限概念的例子：包子当馅趋向于0时的极限就是馒头，这个形象的比喻对极限概念的理解非常有帮助。

这些实践和创新，使得学院学生的学习成绩有很大提升，卷面及格率在近两年都达到70%，而且70分以上占比明显高于非试验班级。

付出就有收获，学院教师每年的学评教在学院都是前5%。教师所做的一切都是为了让学生能通过“高等数学”的学习爱上高数、爱上大学，度过充满思考和活力的大学时光。（孟泽红 黄莉）

华北水利水电大学

以评促强 推动省域高校教材工作发展

教材是教育的基本依据，是立德树人的重要载体，事关党的教育方针的落实和教育目标的实现，具有重要战略意义。高校教材建设与管理水平是衡量高校实力和办学水平的重要标志，关乎高校教学质量，决定高校人才培养成败。

近年来，河南省积极践行教材建设与管理改革，取得了显著成效，呈现“建设管理全域，内生动力显著增强；关键创新主体，联合联动显著提高；建设管理成效，贡献教育教学显著提升”等特征。教材建设和管理评估是教材管理体系的重要组成部分，是高质量教材的重要保障，也是教材建设和管理现代化的重要治理手段。为进一步推动高校教材建设和管理改革成果持续发挥成效，华北水利水电大学联合郑州大学、河南大学等高校，依托河南省高等教育学会高等学校教材管理服务中心，积极探索高校教材建设与管理质量评价机制，开展省域高校教材建设和管理质量评价，推动河南省高校教材建设与管理向科学化、规范化水平发展，实现以高水平教材体系促进高水平人才培养。本文系河南省高等学校教育教学改革研究重大项目“河南省本科高校教材建设和管理质量评价机制研究与实践”（项目编号：2021SJGLX014）阶段性成果。

时纳入评价主体，组织其从教材内容、教材质量、教材选购等方面进行评估，综合反映教材建设与管理的满意度和匹配度。

多层次评价指标 构建全方位综合评价体系

系统、科学的评估指标体系是开展教材建设和管理质量评价的重要基础。结合新时代高校教材建设与管理方针政策，梳理了教材建设与管理质量影响因素，秉承“科学性、全面性、可操作性、定性定量结合”的基本原则，从机制体制、队伍结构、支持保障、实施效果、持续改进等方面进行评估，反映高校教材建设与管理的支撑度和贡献度。教师和学生是教材的直接使用者，更关注教材本身的属性特征，将教师和学生同

等学校教材建设管理水平评估指标体系。其中基于两类评价主体构建的多层次评价指标体系包含了8个一级指标、25个二级指标、52个三级指标，实现了多角度反映高校教材建设与管理认可度、多维度评估建设与管理成效。

多环节评价路径 形成闭环式综合评价机制

评价的持续跟踪与调控是高校教材管理自我诊断和质量持续提升的有效措施。依托河南省高等学校教材管理服务平台，聚焦以评价驱动高校教材高质量发展的建设路径，建立了教材建设与管理质量评价的持续跟踪与改进机制，形成“质量评价—反馈问题—调整改进—持续评价”循环闭环圈。以马工程重点教材为抓手，采集河南省本科高校教材选用情况，健全教材选用工作监督评价机制，开展了教材质量和使用监测评价，确保及时发现、及时反馈改进，将评价体系结合现有资源与平台，融合贯穿日常工作，形成有机统一的评价闭环圈，持续优化教材建设与管理工作的生态。

多平台质量保障 实现全过程评价激励赋能

建设河南省高校教材基础信息资源库和教材选用大数据分析主题库，形成河南省本科高校教材编选优化机制；推动河南省高校教材管理服务平台数字化平台，与课程管理平台、本科专业数字化管理服务平台等15个河南省教学中心数据共享，形成教材编选

用资源共享机制；结合研制实施的“河南省高等学校教材建设管理水平评价指标体系”，形成了集数字化支撑、动态化监测、全流程评价于一体的教材建设和管理质量评价机制，实现了机制完善、体系完整、保障有力的全过程评估，破解了教材建设管理水平难以评价的难题。

立足河南省本科高校，依托河南省高等学校教材管理服务中心，基于“省—校—院”三级管理主体，“试点—拓展—推广”三阶推进路径，“行政助推—专家助力—联盟互助”三方推进支持的省域高校教材质量评价实施路径，开展了河南省本科高校的教材建设与管理质量评价，对河南省高校教材建设与管理质量整体画像，省域层面教材建设与管理体制机制完善、原则流程严格执行、方法成效持续改进。为避免不同类型高校间教材建设和管理水平出现参差不齐的情况，以评价为驱动，以问题为导向，引领部分高校在教材队伍建设、激励措施、教材规划、教材研究等方面积极调整改进，成效显著。

加强高校教材建设与管理，充分发挥教材在人才培养中的作用，需要建立适应高校教育教学改革需要的教材建设和管理的运行机制。按照“培根铸魂、启智增慧”的总要求，华北水利水电大学在教材建设与管理质量评价方面积极探索实践，完善评价指标体系，构建评价闭环制度，建立评价保障体系，开展省域教材管理评价，以评价引领，努力推动实现以评促建、以评促改、以评促发展的目标，实现教材高质量发展助力高质量人才培养。（郝秀平 王天泽 杨宁 周鱼跃）

山东劳动职业技术学院

打造『四师』 锻造新时代『大先生』

“这份荣誉既是鼓励也是鞭策，作为一名驻守职业教育战线多年的教师，我将好好珍惜这份光荣，继续发光发热。”近日，山东劳动职业技术学院信息工程系主任陈静入选新时代职业院校名师培养计划，她负责的“软件技术”教师教学创新团队入选国家职业教育教师教学创新团队立项建设单位。现代城市系主任孟昕获评2023年“齐鲁工匠”。一个从“一线教师”成长为“资深名师”，一个从“普通工匠”成长为“齐鲁名匠”，两颗冉冉升起的职教新星在谈起成长之路时都感叹“离不开学院的培养”。

强教必先强师。近年来，山东劳动职业技术学院把全面加强教师队伍建设工作作为一项重大政治任务和根本性工程抓紧抓好，把高水平师资作为第一资源进行建设，努力打造一支“政治强、情怀深、自律严、人格正”的教师队伍。一批又一批青年教师在山东劳动职业技术学院这片沃土的滋养下，成长为职业教育的名师名匠。

重培育、强师能，打造专业之师

2002年，刚刚离开大学校园的陈静，跨进了另一个校园——山东劳动职业技术学院，由学生变成一名教师。初登讲台的她面对崭新的一切，最大的问题就是如何迅速转变角色。

为了更好地推动教师成长，学院实施教师成长赋能工程，以内部培养为主，完善“传、帮、带”机制，发挥示范引领作用，积极培育名师团队，构建分类指导、分级培训、差异化培养机制。2023年，学院又启动师资队伍博士化、国际化、工程化“三化”工程，修订《教职工攻读博士学位管理办法》，推进教师国内外访学进修，完善中青年骨干教师成长发展环境。开展“推门听课”活动，提升教师教学能力。

在政策指挥棒的指引下，陈静迅速提升教学能力，积攒了丰富的教学经验，取得了丰硕的教学成果，先后被授予“政府特殊津贴专家”“山东省高等职业院校教学名师”“山东省优秀教师”“山东省职业教育青年技术能手”等称号。她带领的“新一代信息技术教师团队”入选第二批“山东省高校黄大年式教师团队”。

抓实践、提技能，打造卓越之师

和陈静不同，2007年，孟昕作为一名具有企业工作经验的教师到学院任教。对这样有实践经验的教师，山东劳动职业技术学院思考更多的是如何用好他们，给他们适合的岗位，发挥他们的特长。

相对于日常教学，孟昕更大的优势在于精通平面设计，能帮助企业完成设计任务。因此，学院鼓励孟昕将精力用于指导学生实践，带领学生参与企业项目。2021年，山东劳动职业技术学院成为世赛平面设计国家集训基地，拥有雄厚专业实力的孟昕成为基地负责人。2014—2023年，孟昕连续5届指导学生入选世赛国家集训队。培养2名学生获评全国技术能手，7名学生获评山东省技术能手，指导教师冯冲获全国五一劳动奖章和全国技术能手称号。“教学能手”变成名副其实的“技术能手培养专业户”。

为将更多教师培养成孟昕一样的“双师型”教师，学院启动“双师型”教师队伍建设工程，探索具有职教特色的“双师型”教师培养和认定办法》《师德师风建设两年全日制培养，通过“企业培训—校本培训—企业顶岗—行动研究”，探索“先进车间后登讲台，先当学徒后当教师”的师资培养模式。学院还实施分类评价制度，在职称评聘和绩效工资分配中调整评价条件和办法，突出工作业绩，教职工工作积极性明显提高。

立师德、正师风，打造厚德之师

“做学生成长的终身陪伴者。”2023年5月，山东劳动职业技术学院的“85后”教师冯冲获得全国五一劳动奖章，同样是学院第六届十佳师德标兵的她谈起教书育人的感受，说这句话一直是自己的职业格言。

1986年出生的冯冲，在学院经历了多个岗位的锻炼，先是专职辅导员，然后是专任教师，还兼任党支部组织委员、教学秘书。身兼数职的她，凭着一股冲劲，做好教师、学生之间沟通的桥梁，当好学生的护航员、守望员、服务员。2022年，冯冲被评为学院第六届十佳师德标兵，2023年获第二届全国工业设计职业技能大赛包装设计赛项职工组冠军，成为学院首位获全国五一劳动奖章的在职教职工。

山东劳动职业技术学院实施师德师风优化工程，健全师德“教育、宣传、考核、监督、激励、惩处”六位一体师德建设长效机制。完善教师队伍荣誉体系建设，每两年开展一次师德标兵评选活动。修订《教师师德考核办法》《师德师风建设办法》，让教师先受教育，让铸魂者先铸其魂。学院已经评选出60名院级“十佳师德标兵”，10余名教师获得省级以上师德标兵、模范教师称号。

抓引进、破壁垒，打造未来之师

2018年，毕业于天津职业技术师范大学，本科学历的张晓波作为特殊人才，成为学院首位特聘引进的高技能人才，也是《山东省事业单位高层次人才急需紧缺人才特聘办法》下发后，山东省首位以特聘方式被高职院校引进的高技能型人才。一年后，“全国技术能手”程厚强通过特聘的方式被引进到山东劳动职业技术学院。

山东劳动职业技术学院两次打破制度壁垒，把紧缺的人才引进学校，改革的背后，是学院为实现“大而强”的目标奋力争先的决心。学院党委书记孙众志说：“特殊人才的引进标志着我们学院在高层次人才汇聚上迈出了突破性的一步，在内涵式发展上增加了新的驱动力。这是我们以人为本的真正体现，也是培育‘未来之师’的途径。”

引凤先筑巢。近年来，山东劳动职业技术学院持续推进人才发展体制机制改革，成立党管人才领导小组，形成“党委统一领导、党政齐抓共管、部门合力推进、系部主体落实”的人才工作格局，全方位拓宽人才引进渠道。2021年至今，已引进全国技术能手4人，作为特殊人才引进的程厚强在2021年被评为“泰山产业领军人才”，为培养未来之师补充了新鲜血液。

山东劳动职业技术学院一直创新人才投入、引育、激励、评价等体制机制，推进教师内涵式发展，建设一批政治素质过硬、业务能力精湛、育人水平高超的新时代“大先生”。学院院长赵耀培说：“‘大先生’是巍峨的高山，‘大先生’也是潺潺的溪流。我们会努力建设大团队、培育‘大先生’，使高水平师资队伍成为引领发展的主要力量，为培养更多高水平技术技能人才、加快学院高质量发展提供人才支撑和智力保障。”

（王晴晴 尹贻山）

多元化评价主体 建立全链条综合评价模式

基于教材督、导、用、管等不同对象，构建了行政主管部门、专家、教师、学生、企业等多主体参与的多元化评价模式。其中组织省教育主管部门、教材专家、高校教务部门等熟悉教材建设和管理政策执行和落实情况，关注高校对教材建设、教材管理的支持以及成效等方面人员作为评价主体，从教材管理机制体制、队伍结构、支持保障、实施效果、持续改进等方面进行评估，反映高校教材建设与管理的支撑度和贡献度。教师和学生是教材的直接使用者，更关注教材本身的属性特征，将教师和学生同

