



教海求索

2020年第2期

总第 36 期

JIAOHAIQIUSUO

深化教学改革 寻找教学规律 探索教育教学新思路

辽宁冶金职业技术学院 教务处（科协）主办

本期导读

- 1/教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见
.....教育部
- 8/做好专业人才培养方案制订与实施工作深化职业院校“三教”改革
.....教育部职业教育与成人教育司负责人答记者问
- 13/教育部关于加强新时代教育科学研究工作的意见
.....教育部科技司
- 21/职业教育进入提质培优新阶段
.....中国教育报
- 26/精品在线课程建设经验交流
.....信息工程系 徐莹
- 31/探究精品课程建设中的“自我元素”
.....思政部 赵艳英
- 34/探索“互联网+思政教育”新路径 提升高校思想政治教育教学实效性
.....思政部 张春红
- 39/高职数学教学中融入素质教育的分析（课程教育研究）
.....基础部 桑金玲
- 43/高职数学教学中融入素质教育的分析（课程教育研究）
.....冶金工程系 李淑清
- 49/好书推荐

教育部关于职业院校专业人才培养方案 制订与实施工作的指导意见

专业人才培养方案是职业院校落实党和国家关于技术技能人才培养总体要求，组织开展教学活动、安排教学任务的规范性文件，是实施专业人才培养和开展质量评价的基本依据。党的十八大以来，职业教育教学改革不断深化，具有中国特色的国家教学标准体系框架不断完善，职业院校积极对接国家教学标准，优化专业人才培养方案，创新人才培养模式，办学水平和培养质量不断提高。但在实际工作中还一定程度存在着专业人才培养方案概念不够清晰、制订程序不够规范、内容更新不够及时、监督机制不够健全等问题。为落实《国家职业教育改革实施方案》，推进国家教学标准落地实施，提升职业教育质量，现就职业院校专业人才培养方案制订与实施工作提出如下意见。



一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。

（二）基本原则

——坚持育人为本，促进全面发展。全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑，积极培育和践行社会主义核心价值观。传授基

基础知识与培养专业能力并重，强化学生职业素养养成和专业技术积累，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程。

——坚持标准引领，确保科学规范。以职业教育国家教学标准为基本遵循，贯彻落实党和国家在课程设置、教学内容等方面的基本要求，强化专业人才培养方案的科学性、适应性和可操作性。

——坚持遵循规律，体现培养特色。遵循职业教育、技术技能人才成长和学生身心发展规律，处理好公共基础课程与专业课程、理论教学与实践教学、学历证书与各类职业培训证书之间的关系，整体设计教学活动。

——坚持完善机制，推动持续改进。紧跟产业发展趋势和行业人才需求，建立健全行业企业、第三方评价机构等多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，强化教师参与教学和课程改革的效果评价与激励，做好人才培养质量评价与反馈。

二、主要内容及要求

专业人才培养方案应当体现专业教学标准规定的各要素和人才培养的主要环节要求，包括专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置、学时安排、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求等内容，并附教学进程安排表等。学校可根据区域经济社会发展需求、办学特色和专业实际制订专业人才培养方案，但须满足以下基本要求。

（一）明确培养目标。依据国家有关规定、公共基础课程标准和专业教学标准，结合学校办学层次和办学定位，科学合理确定专业培养目标，明确学生的知识、能力和素质要求，保证培养规格。要注重学用相长、知行合一，着力培养学生的创新精神和实践能力，增强学生的职业适应能力和可持续发展能力。

坚持把立德树人作为根本任务，不断加强学校思想政治工作，持续深化“三全育人”综合改革，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节，推动思想政治工作体系贯穿教学体系、教材体系、管理体系，切实提升思想政治工作质量。

(二) 规范课程设置。课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两类。

1. 严格按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。中等职业学校应当将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术等列为公共基础必修课程，并将物理、化学、中华优秀传统文化、职业素养等课程列为必修课或限定选修课。高等职业学校应当将思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育等课程列为公共基础必修课程，并将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、数学、外语、健康教育、美育课程、职业素养等列为必修课或限定选修课。



全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进课程，中等职业学校统一实施中等职业学校思想政治课程标准，高等职业学校按规定统一使用马克思主义理论研究和建设工程思政课、专业课教材。结合实习实训强化劳动教育，明确劳动教育时间，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导学崇尚劳动、尊重劳动。推动中华优秀传统文化融入教育教学，加强革命文化和社会主义先进文化教育。深化体育、美育教学改革，促进学生身心健康，提高学生审美和人文素养。

根据有关文件规定开设关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关知识融入到专业教学和社会实践中。学校还应当组织开展劳动实践、创新创业实践、志愿服务及其他社会公益活动。

2. 科学设置专业（技能）课程。专业（技能）课程设置要与培养目标相适应，课程内容要紧密切联系生产劳动实际和社会实践，突出应用性和实践性，注

重学生职业能力和职业精神的培养。一般按照相应职业岗位（群）的能力要求，确定 6—8 门专业核心课程和若干门专业课程。

（三）合理安排学时。三年制中职、高职每学年安排 40 周教学活动。三年制中职总学时数不低于 3000，公共基础课程学时一般占总学时的 1/3；三年制高职总学时数不低于 2500，鼓励学生自主学习，公共基础课程学时应当不少于总学时的 1/4。中、高职选修课教学学时数占总学时的比例均应当不少于 10%。一般以 16—18 学时计为 1 个学分。鼓励将学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握的有关技术技能，按一定规则折算为学历教育相应学分。

（四）强化实践环节。加强实践性教学，实践性教学学时原则上占总学时数 50%以上。要积极推行认知实习、跟岗实习、顶岗实习等多种实习方式，强化以育人为目标的实习实训考核评价。学生顶岗实习时间一般为 6 个月，可根据专业实际，集中或分阶段安排。推动职业院校建好用好各类实训基地，强化学生实习实训。统筹推进文化育人、实践育人、活动育人，广泛开展各类社会实践活动。

（五）严格毕业要求。根据国家有关规定、专业培养目标和培养规格，结合学校办学实际，进一步细化、明确学生毕业要求。严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和教学环节，结合专业实际组织毕业考试（考核），保证毕业要求的达成度，坚决杜绝“清考”行为。



（六）促进书证融通。鼓励学校积极参与实施 1+X 证书制度试点，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，优化专业人才培养方案。同步参与职业教育国家“学分银行”试点，探索建立有关工作机制，对学历证书和职业技能等级证书所体现的学习成果进行登记和存储，计入个人学习账号，尝试学习成果的认定、积累与转换。

（七）加强分类指导。鼓励学校结合实际，制订体现不同学校和专业类别特点的专业人才培养方案。对退役军人、下岗职工、农民工和新型职业农民等群体单独编班，在标准不降的前提下，单独编制专业人才培养方案，实行弹性学习时间和多元教学模式。实行中高职贯通培养的专业，结合实际情况灵活制订相应的人才培养方案。

三、制订程序

（一）规划与设计。学校应当根据本意见要求，统筹规划，制定专业人才培养方案制（修）订的具体工作方案。成立由行业企业专家、教科研人员、一线教师和学生（毕业生）代表组成的专业建设委员会，共同做好专业人才培养方案制（修）订工作。

（二）调研与分析。各专业建设委员会要做好行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研，分析产业发展趋势和行业企业人才需求，明确本专业面向的职业岗位（群）所需要的知识、能力、素质，形成专业人才培养调研报告。

（三）起草与审定。结合实际落实专业教学标准，准确定位专业人才培养目标与培养规格，合理构建课程体系、安排教学进程，明确教学内容、教学方法、教学资源、教学条件保障等要求。学校组织由行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表等参加的论证会，对专业人才培养方案进行论证后，提交校级党组织会议审定。

（四）发布与更新。审定通过的专业人才培养方案，学校按程序发布执行，报上级教育行政部门备案，并通过学校网站等主动向社会公开，接受全社会监督。学校应建立健全专业人才培养方案实施情况的评价、反馈与改进机制，根据经济社会发展需求、技术发展趋势和教育教学改革实际，及时优化调整。

四、实施要求

（一）全面加强党的领导。加强党的领导是做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的根本保证。职业院校在地方党委领导下，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，切实加强对专业人才培养方案制订与实施

工作的领导。职业院校校级党组织会议和校长办公会要定期研究，书记、校长及分管负责人要经常性地研究专业人才培养方案制订与实施。职业院校党组织负责人、校长是专业人才培养方案制订与实施的第一责任人，要把主要精力放到教育教学工作上来。

（二）强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合职业院校学生特点，创新思政课程教学模式。强化专业课教师立德树人意识，结合不同专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。



（三）组织开发专业课程标准和教案。要根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。要指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

（四）深化教师、教材、教法改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

（五）推进信息技术与教学有机融合。适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

（六）改进学习过程管理与评价。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

五、监督与指导

国务院教育行政部门负责定期修订发布中职、高职专业目录，制订发布职业教育国家教学标准，宏观指导专业人才培养方案制订与实施工作。省级教育



行政部门要结合区域实际进一步提出指导意见或具体要求，推动国家教学标准落地实施；要建立抽查制度，对本地区职业院校专业人才培养方案制订、公开和实施情况进行定期检查评价，并公

布检查结果。市级教育行政部门负责指导、检查、监督本地区中等职业学校专业人才培养方案制订与实施工作，并做好备案和汇总。充分发挥地方职业教育教研机构的研究咨询作用，组织开展有关交流研讨活动，指导和参与本地区职业院校专业人才培养方案制订工作。鼓励产教融合型企业、产教融合实训基地等参与专业人才培养方案的制订和实施，发挥行业、企业、家长等的作用，形成多元监督机制。

教育部 2019年6月5日

做好专业人才培养方案制订与 实施工作深化职业院校“三教”改革

——教育部职业教育与成人教育司负责人就《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》答记者问

1. 《指导意见》出台的背景和意义是什么？

专业人才培养方案是职业院校落实党和国家关于人才培养总体要求，组织开展教学活动、安排教学任务的规范性文件，是实施专业人才培养和开展质量评价的基本依据。

我部历来重视专业人才培养方案制订与实施工作（之前一直沿用“教学计划”这一概念）。2000年教育部印发了《关于制订高职高专教育专业教学计划的原则意见》（教高〔2000〕2号附件1），2009年印发了《关于制定中等职业学校教学计划的原则意见》（教职成〔2009〕2号）。两个文件在指导高等职业学校和中等职业学校科学制订教学计划，规范教育教学管理，保证职业院校人才培养的规格与质量，促进职业教育改革发展方面发挥了重要作用。

新时代对职业院校科学制订和实施专业人才培养方案、提高人才培养质量提出新的更高要求。一是贯彻党的十九大精神及全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，弘扬工匠精神，适应技术进步和产业发展新要求，需要通过完



善专业人才培养方案，具体落实到人才培养规格、课程设置和教学内容上。二是《国家职业教育改革实施方案》对职业教育标准建设、提高人才培养质量做出了新部署。当前，职业教育国家教学标准体系框架基本形成，需进一步明确教育行政部门和职业院校在人才培养方案制订与实施中的职责，进一步增强标

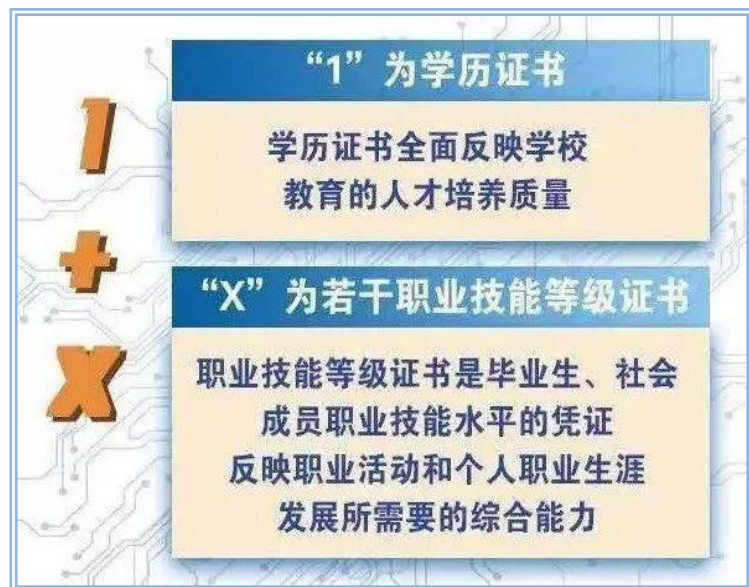
准意识、质量意识，以标准为基本依据办出水平、办出特色。三是通过调研了

解，传统的教学计划已经不适应职业院校教学组织实施的新需求，存在专业人才培养方案概念不够清晰、制订程序不够规范、内容更新不够及时、监督机制不够健全等问题。同时有的职业院校存在学时缩水、有关文件要求的必修课程未按规定开足开齐、教师教案陈旧等问题，有待进一步明确有关要求、指导规范。

2. 《指导意见》的基本原则是什么？

做好人才培养方案的制订和实施必须坚持四项原则，一是坚持育人为本，促进全面发展。全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑，积极培育和践行社会主义核心价值观。传授基础知识与培养专业能力并重，强化学生职业素养养成和专业技术积累，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程。二是坚持标准引领，确保科学规范。以职业教育国家教学标准为基本遵循，贯彻落实党和国家在课程设置、教学内容等方面的基本要求，强化专业人才培养方案的科学性、适应性和可操作性。三是坚持遵循规律，体现培养特色。遵循职业教育、技术技能人才成长和学生身心发展规律，

处理好公共基础课程与专业课程、理论教学与实践教学、学历证书与各类职业培训证书之间的关系，整体设计教学活动。四是坚持完善机制，推动持续改进。紧跟产业发展趋势和行业人才需求，建立健全行业企业、第三方评价机构等多方参



与的专业人才培养方案动态调整机制，强化教师参与教学和课程改革的效果评价与激励，做好人才培养质量评价与反馈。

3. 《指导意见》对职业院校制订专业人才培养方案明确了哪些主要内容及要求？

专业人才培养方案包括专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与人才规格、课程设置、学时安排、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求等内容，并附教学进程安排表等。学校可根据区域经济社会发展需求、办学特色和专业实际等合理增加专业人才培养方案要素。《指导意见》从明确培养目标、规范课程设置、合理安排学时、强化实践环节、严格毕业要求、推动书证融通、加强分类指导等 7 个方面对职业院校专业人才培养方案制订提出了具体要求。

4. 《指导意见》对课程设置、学时安排、实践教学等方面提出哪些具体的规范性要求？

一是在“规范课程设置”部分，提出要“严格按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。”明确对公共基础课程的必修课程和选修课程的要求。全面落实在思想政治教育方面的最新要求，对习近平新时代中国特色社会主义思想进课程、加强思政课程建设和推行课程思政专门作出部署，明确提出促进学生德智体美劳全面发展，增加了关于劳动教育有关要求。二是进一步明确了有关学



时安排。三年制中职、高职每学年安排 40 周教学活动。三年制中职总学时数不低于 3000，公共基础课程学时一般占总学时的 1/3；三年制高职总学时数不低于 2500，公共基础课程学时不少于总学时的 1/4。中、高职选修课教学时数占总学时的比例均应不少于 10%。一般以 16—18 学时计为 1 个

学分。实践性教学学时原则上占总学时数 50%以上。学生顶岗实习时间一般为 6 个月。

5. 《指导意见》对规范专业人才培养方案的制订程序提出了哪些要求？

一是规划与设计。学校应根据《指导意见》要求，统筹规划，制定专业人才培养方案制（修）订意见与实施细则，成立专业建设委员会，做好专业人才培养方案制（修）订工作。二是调研与分析。做好行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研，分析产业发展趋势和行业企业人才需求，明确本专业面向的职业岗位（群）所需要的知识、能力、素质，形成专业人才培养调研报告。三是起草与审定。结合实际落实专业教学标准，准确定位专业人才培养目标与培养规格，合理构建课程体系、安排教学进程，明确教学内容、教学方法、教学资源、教学条件保障等要求。学校组织多方参与的专家论证会，对专业人才培养方案进行论证，提交校级党组织会议审定。四是发布与更新。审定通过的专业人才培养方案，学校按程序发布执行，报上级教育行政部门备案，并通过学校网站等主动向社会公开，接受全社会监督。学校应建立健全专业人才培养方案实施情况的评价、反馈与改进机制，根据经济社会发展需求、技术发展趋势和教育教学改革实际，及时优化调整。

6. 《指导意见》对职业院校专业人才培养方案的实施提出了哪些要求？

一是全面加强党的领导。职业院校校级党组织会议和校长办公会要定期研究，书记、校长及分管负责人要经常性地研究专业人才培养方案制订与实施。二



是强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养

的有机统一。三是组织开发专业课程标准和教案。要根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。四是深化教师、教材、教法改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，推动课堂教学革命。五是推进信息技术与教学有机融合。适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用。六是改进学习过程管理与评价。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

7. 如何做好专业人才培养方案制订和实施的监督和指导？

国务院教育行政部门负责定期修订发布中职、高职专业目录，制订发布职业教育国家教学标准，为专业人才培养方案制订提供基本依据，宏观指导专业人才培养方案制订与实施工作。省级教育行政部门要把专业人才培养方案制订与实施工作作为提高人才培养质量的重要抓手，结合区域实际进一步提出指导意见或具体要求，推动国家教学标准落地实施；要建立抽查制度，对本地区职业院校专业人才培养方案制订、公开和实施情况进行定期检查评价，并公布检查结果。市级教育行政部门负责指导、检查、监督本地区中等职业学校专业人才培养方案制订与实施工作，并做好备案和汇总。充分发挥地方职业教育教研机构的研究咨询作用，组织开展有关交流研讨活动，指导和参与本地区职业院校专业人才培养方案制订工作。鼓励产教融合型企业、产教融合实训基地等参与专业人才培养方案的制订和实施，发挥行业、企业、家长等的作用，形成多元监督机制。

教育部关于加强新时代 教育科学研究工作的意见

教育科学研究是教育事业的重要组成部分，对教育改革发展具有重要的支撑、驱动和引领作用。改革开放特别是党的十八大以来，我国教育科研工作取得长足发展和显著成就，学科体系日益完善，研究水平不断提升，服务能力明显增强，为推进教育改革发展发挥了不可替代的重要作用。进入新时代，加快推进教育现代化，建设教育强国，办好人民满意的教育，迫切需要教育科研更好地探索规律、破解难题、引领创新。为进一步加强新时代教育科研工作，现提出如下意见。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，全面落实全国教育大会精神，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两



个维护”，围绕中心，服务大局，坚持改革创新，推动建设具有中国特色、世界水平的教育科学理论体系，不断提升教育科研质量和服务水平，为加快推进教育现代化、建设教育强国、办好人民满意的教育提供有力的智力支持和知识贡献。

（二）基本原则

——坚持正确方向。坚持党对教育科研工作的全面领导，坚持马克思主义指导地位，坚持以人民为中心，牢牢把握意识形态的领导权和主导权。

——服务实践需求。立足中国大地，面向基层一线，坚持问题导向，突出教育科研的实践性，以重大教育战略问题和教育教学实践问题为主攻方向，支撑引领教育改革发展。

——激发创新活力。深化科研组织形式和运行机制改革，推进研究范式、方法创新，推动跨学科交叉融合，完善教育科研考核和人才评价制度，充分调动教育科研工作者的积极性、主动性、创造性。

——弘扬优良学风。坚持实事求是、理论联系实际，发扬科学家精神，推动形成求真务实、守正创新、严谨治学、担当作为的优良学风，营造风清气正、民主和谐、互学互鉴、积极向上的学术生态。

（三）发展目标

按照国家教育现代化总体部署，构建更加健全的中国特色教育科研体系，力争用5年左右的时间，重点打造一批新型教育智库和高水平教育教学研究机构，建设一支高素质创新型科研队伍，催生一批优秀教育科研成果。教育科研体制机制更加完善，科研机构和科研人员更有活力，组



织形式和研究方法更加科学，科研成果评价更加合理，原创研究能力显著增强，社会贡献度大幅提升，推进建设教育科研强国。

二、提高教育科研工作质量和服务水平

（四）丰富完善中国特色社会主义教育理论体系

把马克思主义基本理论作为思想武器，把深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想作为首要政治任务，系统开展习近平总书记关于教育的重要论述、党的教育方针以及中国共产党领导教育工作的基本经验等研究。聚焦立德树人根本任务的重大理论和实践问题，深化教育基本理论研究，弘扬中国优

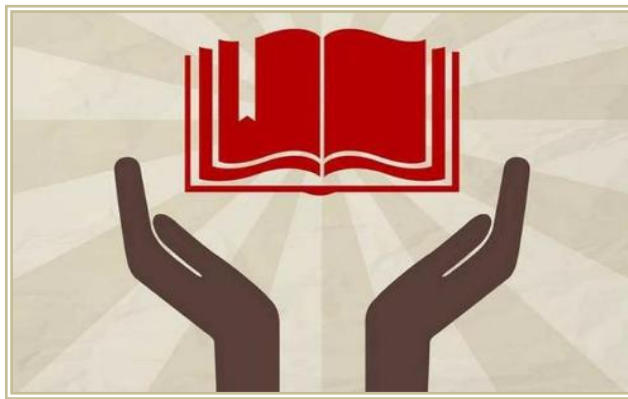
秀教育文化传统，探究中国特色社会主义教育道路、理论、制度发展的历史根脉、丰富内涵和精神实质，筑牢社会主义教育强国建设的理论基石，构建中国特色教育科学学科体系、学术体系、话语体系、教材体系，增强中国教育自信。

（五）全面提高服务决策能力

瞄准国家重大战略和区域发展需求，把握国际教育竞争、人口结构变化、科技创新、社会变革等大形势大趋势，强化预研预判，加强基础性、前瞻性、针对性、储备性教育政策研究，创新决策咨询服务方式，发挥大数据分析、决策模拟等在政策研制中的作用，注重监测评估中的成效追踪与问题预警，切实提高教育决策科学化水平，不断增强教育服务党和国家事业发展的能力。注重教育立法研究，推动教育法治建设。

（六）推动解决教育实践问题

围绕中央关心、社会关注、人民关切的教育热点难点问题开展深入研究，推动重点领域和关键环节取得新突破。加强调查研究，深入教育实践一线，掌握第一手资料，寻求破解教育难题的有效策略和办法。充分发挥地方和学校在教育科研中的实践主体作用，鼓励结合实际开展教育改革实验。鼓励支持中小学教师增强科研意识，积极参与教育深化对教育教学探索适应新时代效方式和途径，推入开展服务全民学习型社会建设研究。



（七）充分发挥专业引领作用

积极开展重大教育政策阐释解读，主动释疑解惑，扩大政策知晓度，推动政策落地落实。积极搭建平台，壮大教育科学普及专家队伍，传播先进教育理念，普及教育科学知识，提升全民教育素养，指导做好家庭教育和社会教育。

密切关注教育热点问题，准确研判社会舆情，引导人民群众合理预期，营造全社会关心支持教育改革发展的良好氛围。

（八）着力提升国际影响力

加强中外教育科研交流和国际比较研究，吸收世界先进教育教学研究成果，拓展与国外教育科研机构的合作研究，注重加强与“一带一路”沿线国家地区



交流合作。加大对优秀专家学者、青年后备人才开展国际学术交流的支持力度，办好国外教育调研专项访问学者项目，支持创办外文教育期刊，支持教育类优秀教材外译工作。积极打造一批具有国际影响

力的学术交流平台，加强国别和区域研究基地建设，扩大我国在国际教育研究组织和合作项目中的参与度，积极参与全球教育治理，推动中国教育成功经验的传播分享。

（九）加强科研成果转化

增强科研成果转化意识，引导鼓励开展政策咨询类、舆论引导类、实践应用类研究，推动教育科研成果转化为教案、决策、制度和舆论。建立健全优秀教育科研成果发布制度和转化机制，激发地方政府、科研机构、学校、企业转化和应用科研成果的积极性，拓宽成果转化渠道，创新转化形式，推动教育科研成果及时有效转化。重视知识产权的保护，深化权益分配制度改革，加大科研成果转化的奖励激励。

三、推进教育科研体制机制创新

（十）健全教育科研机构体系

构建全面覆盖、立体贯通、分工明确、优势互补的教育科研机构体系。全国教育科学规划领导小组负责全国教育科研工作的统筹规划和管理指导，各省（区、市）教育科学规划领导机构统筹行政区域内教育科研工作，加强规划管理。各级教育科研专门机构要重点加强教育理论研究、政策研究和实践研究，

提高服务决策能力和指导实践水平。高等学校要重点加强基础理论研究、决策服务研究，优化教育学及其相关学科规划建设和人才培养；中小学要积极开展教育教学实践研究，改进教学方法，提高教育质量。教育学术团体要突出特色，发挥平台优势，组织开展专业研究，推进群众性教育科研工作，普及先进教育理念和教育科学知识。鼓励支持和规范引导社会教育研究机构以多种形式开展教育科研工作。

（十一）完善协同创新机制

树立全国教育科研系统一盘棋思想。重视加强不同类型、不同层级、不同属性科研机构之间的协同创新，构建上下联动、纵横贯通、内外合作的协同创新体系，全面提升教育科研战线协同攻关能力。积极搭建全国教育数据信息平台，建立全国教育数据公开共享机制；搭建全国教育调研平台，聚焦教育重大决策部署实施情况和重大现实问题，协同开展全面深入的调查研究；搭建国外教育信息综合平台，充分发挥驻外使领馆教育处（组）职能作用，密切了解跟踪国外教育改革动态；完善全国教育科学规划管理平台，统筹管理和使用各级各类教育科学规划课题成果。发挥不同类型教育科研机构的特色优势，加强与政府、企业、学校以及其他社会组织的科研合作。

（十二）提升治理水平

适应机构改革和教育改革发展需求，稳步推进教育科研组织形态创新，提高教育科研水平和效益。各级各类教育科研机构要围绕科研主责、遵循科研规律科学合理设置内部机构，明确机构和岗位职责。加强制度建设，强化主体责任，建立目标明确、权责清晰、管理有序、评价科学的治理体系。落实国家关于加强和改进科研管理、激发科研活力的政策举措，深化“放管服”改革，扩大科研人员在项目选题、资金使用和成果转化等方面的自主权，充分释放创新活力。坚持“百花齐放、百家争鸣”的方针，鼓励不同学术观点交流碰撞，支持青年科研人员积极与学术权威平等对话。规范论坛、研讨会管理，更加注重会议实效。树立正确的科研价值导向，有效防范教育科研战线“四风”问题。

把科研诚信要求融入科研管理全过程，对严重违背科研诚信要求、造成不良社会影响的人员记入“黑名单”。

（十三）创新科研范式和方法

适应教育改革发展和学科建设需要，坚持吸收借鉴和创新相结合，综合运用各种研究方法，创新教育科研范式，不断提升教育科研质量。加强理论研究，



坚持马克思主义基本原理和方法，注重学理逻辑和理论思辨，探索教育本质和规律。加强实证研究，坚持以事实和证据为依据，对重大问题持续跟踪，注重长期性、系统性研究。加强比较研究，

深入挖掘中国优秀教育传统和经验，注重借鉴国外教育研究范式、方法，积极吸纳国际教育研究的前沿进展和优秀成果。加强跨学科研究，促进教育科学和自然科学交叉融合，充分运用认知科学、脑科学、生命科学等领域最新成果和研究方法，综合运用人工智能等新技术开展教育研究，深入探讨人工智能快速发展条件下教育发展创新的思路和举措，不断拓展教育科研的广度和深度。

（十四）改革教育科研评价

根据理论研究、应用研究、决策咨询等不同研究类型，科学设置分类评价标准，努力破除“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”等顽瘴痼疾，构建以创新质量和实际贡献为导向的教育科研评价体系。创新教育科研人员晋升机制，拓宽各类岗位人员发展渠道。完善教育科研机构专业技术职务评审制度，适当提高高级专业技术职务人员比例，营造有利于学术创新和青年科研人员成长的宽松环境。

四、建设高素质创新型科研队伍

（十五）高度重视教育科研队伍建设

教育科研队伍是教育科学研究的第一资源。各级教育行政部门要把教育科研队伍建设作为基础工作来抓。要尊重信任、关心支持教育科研人员，搭建教

育科研人才成长平台，完善人才成长机制。加大对科研人员的薪酬激励，适当提高科研项目间接经费比例，间接经费使用向创新绩效突出的团队和个人倾斜。支持地方因地制宜创新高层次人才招聘和薪酬分配办法，加大高层次人才吸引力度，积极引进海外高层次人才。加强梯队建设，支持青年科研人员开展原创性、探索性研究，鼓励共建跨学科、跨领域的科研创新团队。完善教育科研成果表彰奖励制度，加大奖励力度，对长期潜心教育科研（教研）的团队和个人进行表彰奖励。



（十六）切实增强教育科研人员的使命担当

教育科研工作者要切实增强做好新时代教育科研工作的责任感和使命感。要信念坚定，学深悟透习近平新时代中国特色社会主义思想，善于运用马克思主义立场观点方法指导教育科研工作。要学识广博，努力掌握全面系统的教育学科等人文社会科学知识，积极拓展自然科学等跨学科理论支撑，富有全球视野和历史眼光，具备多视角、多领域、多层次研究问题、破解难题的能力。要敢于创新，主动学习新知识，善于运用新技术新方法开展研究，创新教育理论。要求真笃行，坚持理论联系实际，热爱教育、崇尚真理，脚踏实地、潜心研究，遵循科研规律，加强学术自律，力戒浮夸浮躁、投机取巧，杜绝“圈子”文化，自觉防范各种学术不端行为。

（十七）促进教育科研人员专业发展

完善人才培养制度，加强高等学校教育学相关学科建设，重视培养教育科研后备力量，鼓励有条件的教育科研机构与高等学校联合培养研究生。健全教育科研人员专业培训制度，培训经费列入教育行政部门年度预算，确保5年一周周期不少于360学时的全员培训。完善管理制度，灵活运用编制配额，建立持久良性的“旋转门”机制，促进优秀科研人员到党政机关、事业单位、国有企业等机构任职，聘请有实践经验和科研能力的行政领导、学校校长（教师）、企业高层次人才等到教育科研机构担任专职或兼职研究员。探索建立学术休假和学术进修制度。

五、提高教育科研工作保障水平

（十八）加强党对教育科研工作的全面领导

以习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导和推动教育科研工作，把教育科研工作纳入教育事业整体部署和总体规划。合理配备教育科研工作力量，不得挤占挪用科研机构人员编制。进一步完善教育科研机构的领导体制和党建工作机制。加强教育科研机构党的基层组织建设，实现党的组织和党的工作全覆盖。严格落实意识形态工作责任制，以党的政治建设为统领，将党的建设与业务工作紧密融合，认真落实全面从严治党要求，不断提升党建工作科学化水平。

（十九）加大教育科研经费支持力度

各级教育行政部门要加大投入力度，设立专项经费，完善资助体系，保障预算内教育科研经费稳步增长。探索建立多元化、多渠道、多层次的投入体系，健全竞争性经费和稳定支持经费相协调的投入机制，鼓励社会资金通过捐赠、设立专项基金等方式支持教育科研工作。优化科研经费管理，提高使用效益，对骨干团队和优秀青年科研人员给予重点支持。扩大科研项目经费管理使用自主权，简化项目预算编制要求，直接费用中除设备费外，其他科目费用调剂权全部下放给项目承担单位。

（二十）加强对教育科研工作的政策保障

完善教育决策意见征集和专家咨询制度，重大教育规划和教育政策研究制定要进行科学论证，宣传发布要组织专家解读，贯彻落实要组织专业评估。探索建立政府购买教育咨询服务制度。支持教育科研机构开展实地调研和改革试点。加大信息共享力度，为教育科研提供适用、及时、有效的数据信息。大力支持教育科研机构对外交流合作，支持开展国外教育培训，规范外事活动管理，适当简化中外专家交流、举办或参加国际会议等方面的审批手续。

各级教育行政部门、各级各类学校和教育科研机构要结合实际认真组织落实。

教育部 2019年10月24日

职业教育进入提质培优新阶段

教育部等九部门印发《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》



今天，由教育部等九部门印发的《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》（以下简称《行动计划》），正式发布。这标志着我国职业教育正在从“怎么看”转向“怎么干”的提质培优、增值赋能新时代，也意味着职业教育从“大有可为”的期待开始转向“大有作为”的实践阶段。

围绕《行动计划》将如何在职业教育提质培优、增值赋能上发力，教育部职业教育与成人教育司负责人作了深入解读。

突出问题导向，力图破解职业教育痛点问题

近年来，党中央、国务院高度重视职业教育发展。《国家职业教育改革实施方案》（简称“职教20条”）明确了办好新时代职业教育的施工图，宣告职业教育大改革大发展的格局基本形成，职业教育由此进入爬坡过坎、提质培优的历史关键期。

“《行动计划》的研制，主要考虑了3个‘突出’——全面梳理‘职教20条’和《加快推进教育现代化实施方案（2018—2022年）》的任务目标，突出问题导向；进一步释放‘职教20条’政策红利，突出改革落地；突出管理创新，构建‘国家宏观管理、省级统筹保障、学校自主实施’管理机制，转职能、提

效能。”教育部职业教育与成人教育司负责人说，《行动计划》聚焦重点、疏通堵点、破解难点，将“职教20条”部署的改革任务转化为举措和行动，推动中央、地方和学校同向同行，形成因地制宜、比学赶超的工作格局，整体推进职业教育提质培优。

对症下药，是这份“行动地图”的一个显著特征。该负责人表示，在总体思路上，《行动计划》围绕办好公平有质量、类型特色突出的职业教育，以提质培优、增值赋能为主线，坚持问题导向、需求导向、目标导向，着力补短板、激活力、提质量。通过加快体系建设、深化体制机制改革、加强内涵建设，系统解决职业教育吸引力不强、质量不高的问题；通过构建“国家宏观管理、省级统筹保障、学校自主实施”管理机制，引导地方学校从“怎么看”转向“怎么干”，转职能、提效能，激发地方和学校改革活力。

突出改革落地，10项任务27条举措聚焦关键改革

着力把已有的政策突破用好、用足，着力把正在推进的改革任务落实、落地，向改革“最后一公里”要效益，是《行动计划》的又一个鲜明特征。据教育部职业教育与成人教育司负责人介绍，从职业教育“下好一盘大棋”出发，《行动计划》规划设计了10项任务、27条举措。

为了促进改革落实、落地、落细，一方面，《行动计划》加强顶层设计，对落实立德树人根本任务、推进职业教育协调发展、完善服务全民终身学习的制度体系、深化职业教育产教融合校企合作、健全职业教育考试招生制度等进行部署。另一方面，聚焦关键改革，实施职业教育治理能力提升行动、“三教”改革攻坚行动、信息化2.0建设行动、服务国际产能合作行动、创新发展高地建设行动等5项行动。

此外，在机制设计上，文件附表还细化了56个重点项目，国务院职业教育工作部际联席会议各成员单位分头推进，各地自愿承接，建立绩效管理平台，建设期满国家根据建设成效进行认定。

在落实立德树人根本任务方面，《行动计划》提出，进一步创新思想政治教育模式，将社会主义核心价值观融入人才培养全过程。

该负责人说，具体有 3 项举措：一是推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑，推进理想信念教育常态化、制度化，加快构建中国特色职业教育的思想体系、话语体系、政策体系和实践体系。二是落实全员全过程全方位育人，教育引导青年学生增强爱党爱国意识，听党话、跟党走，在职业学校遴选认定一批“三全育人”典型学校、名班主任工作室和德育特色案例。三是加强中职学校思想政治、语文、历史和高职学校思想政治理论课课程建设，开足开齐开好思政必修课程；加大专职思政课教师配备力度，建设一批思政课教师研修基地，开展德育骨干管理人员、思政课专任教师培训，通过遴选一批思政课教学创新团队、示范课堂和课程思政教育案例，推动职业学校思想政治教育模式创新。

聚焦提升质量，深化产教融合和高素质人才培养模式改革

职业教育要服务高质量发展、促进高水平就业，离不开全面提高人才培养质量。

据教育部职业教育与成人教育司负责人介绍，在育人机制创新方面，《行动计划》也对深化产教融合和推动考试招生改革作了相应的制度安排。

就深化产教融合、推进校企合作，《行动计划》提出，巩固职业教育产教融



合、校企合作的办学模式。一是建立产业人才数据平台，发布产业人才需求报告，研制职业教育产教对接谱系图，指导优化职业学校和专业布局，促进人才培养和产业需求精准对接。

二是建好用好行业职业教育教学指导委员会，全面推行现代学徒制和企业新型学徒制，建立覆盖主要专业领域的教师企业实践流动站、实体化运行的示范性职教集团（联盟）和技工教育集团（联盟），建设一批具有辐射引领作用的高

水平专业化产教融合实训基地，深化校企合作协同育人。三是支持行业组织积极参与产教融合建设试点项目，鼓励地方开展混合所有制、股份制办学改革试点，推动各地建立健全省级产教融合型企业认证制度，健全以企业为重要主导、职业学校为重要支撑、产业关键核心技术攻关为中心任务的产教融合创新机制。

职业教育考试招生改革，一直是社会普遍关注的问题。为此，《行动计划》提出了3项改革，引导不同阶段教育协调发展、合理分流，为学生接受高等职业教育提供多种入学方式。

具体而言，一是健全省级统筹的高职分类考试招生制度，完善高职教育招生计划分配和考试招生办法，保留高职学校考试通过普通高考的渠道，保持分类考试招生为高职学校招生的主渠道。二是规范职业教育考试招生形式，推动各地将技工学校纳入职业教育统一招生平台，逐步取消现行的注册入学招生和中职本科贯通，适度扩大中职专科贯通，严格执行技能拔尖人才免试入学条件。三是完善“文化素质+职业技能”评价方式，职业技能测试分值不低于总分值的50%，考试形式以操作考试为主，须充分体现岗位技能、通用技术等内容；支持有条件的省份建立中职学生学业水平测试制度，鼓励高职学校与产教融合型企业联合招生。

就师资、教材和课程建设等事关教育质量提升的关键要素，《行动计划》提出，要系统推进职业教育“三教”改革：一是提升教师“双师”素质，二是加强职业教育教材建设，三是提升职业教育专业和课程教学质量。

突出管理创新，进一步提高职业教育体系效能

着力补短板、激活力、提质量，是《行动计划》的关键词。而要实现这些改革目标，通过管理创新来推动体系创新，是必由之路。

据教育部职业教育与成人教育司负责人介绍，在健全职业教育学校体系方面，《行动计划》提出要进一步明确各层次职业教育办学定位和发展重点，系统设计、整体推进中国特色现代职业教育体系建设。

《行动计划》还提出了 3 项具体举措：一是强化中职教育的基础性作用，保持高中阶段教育职普比大体相当，优化中职学校布局，使绝大多数城乡新增劳动力接受高中阶段教育。二是巩固专科高职教育的主体地位，优化高等教育结构，培养大国工匠、能工巧匠，输送区域发展急需的高素质技术技能人才。三是稳步发展高层次职业教育，把发展本科职业教育作为完善现代职业教育体系的关键一环，培养高素质创新型技术技能人才；根据产业需要和行业特点，发展专业学位研究生培养模式，适度扩大专业学位硕士、博士培养规模。

《行动计划》在服务全民终身学习方面，提出要充分发挥职业教育服务全民终身学习的重要作用，推进国家资历框架建设，建立各级各类教育培训学习成果认定、积累和转换机制。就如何实现这样的目标，《行动计划》重点规划了 3 项工作：一是健全服务全民终身学习的职业教育制度，二是推动学历教育与职业培训并举并重，三是强化职业学校的继续教育功能。

再好的制度，也需要有效的治理能力作支撑。《行动计划》在提升职业教育治理能力方面提出，要加快推进职业教育治理体系和治理能力现代化。

该负责人表示，今后，将重点开展 3 项工作：一是健全职业教育标准体系，分层分类、系统衔接地构建职业教育学校标准和专业标准，结合职业教育特点完善学位制度，完善各类标准的动态更新和执行情况检查机制。二是完善办学质量监管评价机制，制定职业学校办学质量考核办法，建立技能抽查、实习报告、毕业设计抽检等随机性检查制度；深入推进职业学校教学工作诊断与改进制度建设，切实发挥学校质量保证主体作用。三是打造高素质专业化管理队伍，落实和扩大职业学校办学自主权，健全完善职称评聘、分配制度等办法，加强职业学校校长和管理干部培训，造就一支政治过硬、品德高尚、业务精湛、治校有方的管理队伍。

源自《中国教育报》

精品在线课程建设经验交流

信息工程系：徐莹

在今年暑假期间，我参与了省教育厅举办的辽宁省职业教育精品在线开放课程的建设项目。今天十分有幸，能够有这样的一个机会与各位领导和老师一起分享和交流在课程建设过程中我的心路历程和一些心得体会。

我们现在常说“不忘初心”，首先我就想跟大家谈一下我申报和参与精品课建设的初心。

今年二月初，在巨大的疫情阴影的笼罩下，互联网上第一次出现了“停课不停学”的声音，从那时起我就意识到大规模的线上教学已不可避免。通过对超



星网络教学平台的全面学习，我发现建课并没有我想象的那么难，甚至可以一键克隆全套课程，即使没有十分适合的课程，也可以在其它课程资源平台上下载其他老师的教学视频，通过简单的剪辑后放在自己的课程中。通过这个捷径，我

很快就在“学习通”上建立起了新学期我要讲授的两门专业课程的学习资源。

就这样，那些别人讲的课被放在了“徐莹”的名子下，进到课程中，播放的全是别人的画面，听到的全是别人的声音。我不禁对自己产生了怀疑：这……，还是我的课吗？如果有一天学生问我，“老师，学习通上的课也不是你本人讲的呀”，我该如何面对，又该如何回答？！我已经当了二十年的教师了，难道还需要别人来替我讲课吗？不谈疫情、不谈大环境的变化、就算什么都不为，只为自己二十年的教师生涯，我也应该留下点什么。最终我把别人的课程资源都删除了，我决定走自己的路，做自己的课。如果说有初心的话，这一——就是我做精品课的初心。

接下来，我想谈一谈我心目中的精品在线课程

首先，精品课的设计必须要“以学生为中心”。

这句话几乎每个教师都能脱口而出，但真正做到这一点并不容易。在进行课程设计时，我所采用的方法概括起来就是四个字——**换位思考**。

你不要把你当成老师，而是要把自己当成要学习这门课的学生。你想要看的课是什么样的课？在面对各种教学资源时，你曾有过哪些困惑和迷茫？那么，你想要看的课就是你学生想要看到的课，你的困惑和迷茫就是你学生的困惑和迷茫。想清楚这一点，解决了这一点，你的课程设计就会无限靠近和符合“以学生为中心”的设计原则。

在进行“mysql 数据库基础”在线课程的设计时，我就把我自己想象成一名要学习这门课程的学生：

从最开始看到课程名称时：明确课程作用、明确课程技能与职业岗位需求之间的关系；**需要下载安装工具软件时：**准备好安全可靠的安装包以及步骤清晰可操作性强的安装教学视频，保证学生能够顺利将工具软件安装成功；**需要使用**



用案例中的数据素材时：按每个任务准备好拿来即用、用之好使的数据及素材；**遇到抽象的理论时：**设计出深入浅出的案例，让高高在上的理论落地；**命令总是不能正确执行时：**及时指出易出错的地方以及避免和解决的方法途径。

整个教学设计过程就如同一场你跟学生的拉锯战，如果课程设计做的好，你就总能及时地把学生从放弃学习的边缘拽回来。所以做精品课的老师，**关键就是找准课程中这些易使学生放弃的点，在这个点上为学生铺好出路，搭好梯，让他能够顺利地走出来、爬上去。这就是我所理解的“以学生为中心”的教学设计。**

第二，精品课一定要体现课程思政的教学理念

在今年五月末的精品在线课程建设项目启动会上，徐铁院长反复强调了一个十分重要的问题，那就是“课程思政”。



什么是“课程思政”？我认为课程思政就是让学生在学习你这门课程的过程中始终明确和强化“为什么学和为谁而学”的问题，绝不能培养出“工具人”似的学生。就象支持港独的港大大学生，即使学的再好，他们也是可以被敌对分

子轻易利用的“工具人”，培养出这种学生对我们国家百害而无一利。所以国家现在把课程思政理念提升到了前所未有的高度。可以说课程思政就是教学设计的灵魂，不体现课程思政的课是死的，死的课讲的再好也不可能称之为精品课。

课程思政的体现绝不能假大空，也不可以“两张皮”。所谓“两张皮”就是将思政内容专题式地、显性化地列入教学内容之中。类似于：在每章开头列一个“思政园地”、实践实训部分加一个“思政实践”、每章内容后加上“思政阅读材料”“红色之旅”等等。这些做法依然是显性思政教育，是不符合“寓价值观引导于知识传授和能力培养之中”的隐性教育的需求的。

而隐性的课程思政则要做到“如盐在水”，实现“春风化雨、润物无声”的育人效果。不可否认的是，有些类型的课程体现课程政治理念是比较容易的，但将课程思政寓价值观引导于知识传授和能力培养之中，巧妙地、隐蔽地融入到专业技术类课程中却是非常非常难的，它可以说是考验一名教师是否具有高水平教学设计能力的一个重要标准。

回到我所设计的“my sql 数据库基础”这门课上，之前我所采用的教学项目案例是“网络图书销售数据库”。这个案例虽然符合职业教育知行合一、工学结合的教学特点，但却不能很好地体现课程思政理念。经过反复思考，我将贯

穿整门课程的教学大案例改成了“学生疫情防控数据库”。众所周知，我们国家的防疫抗疫成果已经为全世界做出了表率，党和政府在这次疫情中以实际行动践行了“人民利益高于一切”的执政理念，以此案例作为课程思政的切入点，就可以使学生在每个任务的学习和完成的过程中时时刻刻体会并建立起为什么学和为谁而学的信念。

第三，精品课程的资源必须规范化

规范化通俗地说就是课的形象要好。一整门课程的在线学习资源会包含很多内容：导学、教案、ppt、视频、习题、试卷等等。这些内容如果杂乱无章就会给人以粗制滥造之感。

文档类资源：格式规范统一、布局美观合理；**Ppt 课件：**模板风格统一、配色、logo、简约大方；**视频：**完整的片头片尾、合理的教学环节、分辨率、帧频等参数符合规范；**试题：**题型完备、难易合理、题量适宜、突出重难点；**教师的形象和声音：**教师出镜的方式要为课程的类型和需要服务。例如赵艳英老师



讲的大学生心理课，我们看到赵老师整体形象端庄大方，举手投足间充满亲和力，而这种类型的课程本身也主要靠主讲教师的个人魅力吸引学生注意力；再比如洪宗海和吴洋的 PLC 实训课，它强调现场设备的调试和使用，教师当然要出镜

给予演示。洪宗海老师抓住了课程的重点，镜头聚焦在吴洋的手部动作上。除了老师的形象外，老师讲课的声音也是吸引学生的重要因素。声音的感染力很多时候比表情和肢体的感染力更强。而且教学视频中的语言表达与线下教学中的语言表达还有很多不同，教师的语言表达如何能够更加吸引学生的注意力，值得我们所有老师进行深入研究和不断去锻炼提高。

综上所述，我认为能称之为精品的在线课程必须要满足的基本条件就是：



以学生为中心进行教学设计；体现课程思政的教学理念，落实立德树人的根本任务；各种教学资源完备、规范、易学易用；教师的形象和声音要做到自然、自然再自然。

精品在线课程建设是一个持续改进、不断完善的过程。基于这一认识，最后我想谈一下我对精品在线课程建设的进一步设想和规划

（一）三段式微课开发

目前课程中的教学视频资源主要集中在课中，对于课前的预习和课后的练习提高也需要更为直观的教学视频类资源。

（二）实时测试题的切入

对于教学重难点，可以在教学视频中适时地切入一些测试题，从而强化关键知识点的理解、掌握和运用。

（三）拓展项目设计

拓展项目要体现职业教育人才培养特色，紧密结合“1+x”证书要求设计出符合职业岗位需求的实训拓展项目，提高学生的职业能力

（四）适合线上线下混合教学模式

在疫情防控常态化的大环境下，线上课程资源应该即满足学生线上自主学习的需要，又能在线下课堂教学环节中得到有效、高效的使用。

我们学院在今年开展的线上教学资源建设工作应该说是非常符合当今教育信息化的发展趋势的。这个工作对于每位老师来说也是一次对自己所讲授课程的重新梳理和提升教学水平的好机会，希望每位老师都能尽快制作出自己心目中的精品课。



回顾精品课的建设过程，参与的教师深有感触，我们从教师变成超人。精品课建设把教师的潜能开发到极致，不仅要能上课，而且要能当演员，懂剧务、会化妆、摄像、校对，还有最重要的一条：能熬夜，感谢不眠不休陪我熬夜的战友！

探究精品课程建设中的“自我元素”，主要从以下四个方面探讨：

自我元素之一：营造温暖的心理场；自我元素之二：巧用微表情和语言、肢体动作拉近师生心理距离；自我元素之三：趣用教学方法；精品课心路历程分享。



在精品课建设伊始，我们团队查阅了精品课程的内涵的相关资料，精品课程是指具有特色和一流教学水平的示范性课程，两个特征：1 是一流教学水平、2 是特色。仔细分析后

发现，我们距一流教学水平是相差甚远，而特色是心理课精品课建设努力的方向。因此，我们团队在课程的建设过程中不断地探索心理课的个性、特色、创新，即自我元素。

提及自我元素，复旦女神陈果可谓是追求自我元素的标杆。陈果，复旦大学哲学系博士。她的课堂有魂、有根、有趣。陈果的经典语录：我自风情万种，与世无争！

自我元素之一：营造温暖的心理场

师生之间的距离分为两类一是空间距离；二是心理距离。

线上教学由于师生时空分离，知识的呈现缺乏亲和力、人性化，从而导致情感交流缺失，拉大了师生之间的心理距离。“转轴拨弦三两声，未成曲调先有情”，巧用温暖的心理场拉近师生心理距离。出镜共经历了 5 代演变历程：1. 窗帘版；2. 抠图版。3. 幕布短袖版。4. 幕布长袖版 5. 温馨版。

自我元素之二：巧用微表情、语言和肢体动作拉近师生心理距离

最短的微表情持续时间仅为 1 / 25 秒，教师有效地运用微表情会无形中拉近师生的心理距离，让师生的心灵变紧闭为舒展。建立信任的情愫。陆军军医大学的国家级心理精品课，黄老师生动活泼的表情，课堂张弛有度，有感染力的课堂是我们团队这次精品课建设学习的标杆。

教师的语音是其情绪和个性的扬声器。巧用声音能有效拉近师生的心理距离。包括说话的语速和说话时的手势和表情。录制精品课初期，大家给我建议说语速稍慢，最初我的理念是网课语速慢，给学生思考的空间，但团队成员真诚的建议，让我体悟到要站在学生的角度换位思考，学生喜欢的语速才是最适合。

自我元素之三：趣用教学方法

1. 个案分析法 2. 角色扮演法 3. 亲验式教学法 4. 脑力风暴法。线上有法，

教无定法，贵在有趣。

个案分析法，个案的选择注重科学性、新颖性与趣味性。比如分析奥黛丽赫本的抑郁症。寓教于乐，滋润心灵。

解密电视《都挺好》中的明

玉原生家庭对她的伤害。明玉的原生家庭向我们诠释了“幸运的人用童年治愈一生；不幸的人用一生治愈童年。”

回忆经典的心理学实验——感觉剥夺实验。探究经典的华生的恐惧习得实验；个案分析法趣味之余，不乏“内悟于心，外践于行”的收获。



角色扮演法 从气质类型的角度，带学生一起穿越红楼梦。寻找出谁最适合做办公室主任。快乐中，不乏滋润心灵的灵动。



2. 亲验式教学法：课堂上神奇的小测试，是折射学生内心世界的一面镜子。小测试：黑白两件T恤，请大家选择一件作为工作服。神奇的小测试寓教于乐，寓教于戏。

3. 脑力风暴法：生存选择游戏，巧妙地投射出学生不同的人生观、生命观、价值观。思考之余，不乏动情走心的沉思。

探究心理课程建设的自我元素： 尝试将个性、特色、创新 巧妙融合。

四、由叙事疗法解密精品课建设的心路历程

叙事疗法是后现代心理治疗方式。叙事，简单地说就是说故事。分析自己故事中遇到怎样的困难，有哪些资源在支撑我们，把积极资源调用起来，找到不一样的生命故事，之前的问题也就融化了。叙事疗法理念是我们都是面对自己问题的专家。叙说精品课的故事，调动积极资源，有了新的收获、成长。

1. 团队合作：

康部长，逼上梁山，不离不弃，野花点睛，陪伴是最长情的支持。袁处长，应邀指导，精益求精，技术支持，熬夜是最走心的支持。大学同学，同窗情谊，提供样本；岁寒知松柏，患难见真情。家人，随叫随到的温暖，陪伴是最长情的生活。

2. 沟通：思政精品课团队，虽然不同课，但同路。两个团队，倾诉烦恼，一路同行。

精品课建设需要“自我元素”，更需要团队合作。而且团队合作是第一位的。感恩大家相知相伴！

二〇二〇年十一月二十二日

探索“互联网+思政教育”新路径 提升高校思想政治教育教学实效性

思政部 张春红

摘要：互联网技术在中国进入新时代以来得以迅猛发展，“互联网+思政教育”新模式应运而生。了解“互联网+思政教育”的兴起和发展，剖析“互联网+思政教育”发展的困境，有针对性地探索“互联网+思政教育”的创新路径，有助于提升高校思想政治教育教学实效性。

关键词：互联网+思政教育；高校；思想政治教育教学实效性

互联网技术在中国发展的 20 多年里，人们社会生活的方方面面，如学习生活、出行购物、工作社交等，都不能避免其影响。进入新时代以来，互联网、信息化技术更是迅猛发展，“互联网+”理念应运而生并应用到各个领域。“互联网+思政教育”新模式就是互联网在思政教育领域的广泛应用的结果，极大地提升了高校思想政治教育教学的实效性。

一、“互联网+思政教育”的兴起和发展

1、“互联网+”理念的提出

易观 CEO 于扬的一篇《互联网+》主题演讲在 2012 易观第五届移动博览会上给人们带来了“互联网+”这一崭新的理念，使其成为了我国提出“互联网+”



理念的第一人。他认为，所有传统业、服务业都应该被而且都能被互联网所改变。人们未来的生活、享受的服务都会随时随地用到互联网，所有的这些都会在“互联网+”的模式下存在，产品的真正转型，新局面的创造都会

因“互联网+”而实现。^[1]由此可以说“互联网+”就是传统行业或服务被互联网改变，并产生新的格局。

之后几年，以马化腾为首的互联网 CEO 多次提及“互联网+”理念，2015 年最终被国家认可，李克强总理在当年的政府工作报告中确定了“互联网+”行动计划，“互联网+”理念才开始为众人熟知。

2、“互联网+思政教育”的兴起和发展

随着“互联网+”理念的提出与推广，逐渐被教育者采用，“互联网+教育”便应运而生。“互联网+教育”是互联网科技在教育领域有效应用的一种新的教育形式。那么“互联网+思政教育”作为一种新的思政教育模式，体现的主要是互联网科技与思政教育的融合发展。通俗来说，“互联网+思政教育”就是指思政教育借助信息技术及互联网平台，不断创造出符合新时代要求的新的思政教育模式。

“互联网+思政教育”是新时代的产物，近几年我国相关专家、学者和高校思想政治教育工作者逐渐将其运用到科研与高校思政建设领域，如今已成为被普遍接受的一种教育模式。

二、“互联网+思政教育”发展的困境

1、思政教育教学网络资源平台建设不完善

思政教育教学网络资源平台建设是“互联网+思政教育”开展的必要条件，也是推广“互联网+思政教育”的有效载体。纵观目前高校课堂，部分资深高校都有自己的专门网站和思政网络课程资源，但部分高校尤其是大部分高职院校，由于网络资源平台建设刚刚起步，还不完善，或是购买他院校思政资源、或是购买一定平台的使用权、或是在现有条件下进行较低层次的思政网络教学，大大地降低了“互联网+思政教育”的积极效用。

2、思政线上课程建设形式多样，实效不足

首先，思政线上课程建设内容与案例更新不及时。思政课有一个最大的特点就是时效性，需要教师在授课过程中随时将最新的党政方针政策、时事热点、

典型事件充入到教学中。但很多高校的线上思政课程多采用微课、慕课等形式，视频一旦形成上传，再做调整就要重新录制，任务艰巨而复杂，致使某些高校不能及时对内容与案例进行更新，不利于思想政治教育教学实效性的提升。



其次，思政线上课程授课过程中师生互动较少。思政课是立德树人的主要阵地，师生在课堂上有效的沟通和交流有利于正确引导学生。但多数思政线上授课这种必要的互动非常欠缺。虽然我们可以通过新媒体进行语音聊天、发表



讨论见解、分享学习心得，也可单独针对个别问题进行引导沟通，但从教学的整体性而言，线上互动仍然达不到预期的效果，有待于进一步开发。

再次，缺少必要的线下指导与总结。部分高校线上课程建设体系很完善，教学指导、任务安排、课件视频、微课慕课、拓展资源、章节习题、作业等，可谓应有尽有，只要学生完成相应任务就能得到相应分数，但缺乏线下的指导与总结，尤其是对有争议性的讨论议题，思政教师必须要做出正确的引导，帮助学生树立正确的认知，不能只抛出问题，而不总结，过程是很精彩，但实效却达不到预期。

3、对大学生线上学习过程监管不到位

“互联网+思政教育”促进了思政教育教学从现实到虚拟的拓展，确实带来了前所未有的教学多样与便利。作为一种新事物，各高校都给予了其足够的关注与重视，思政教育教学的管理者、实施者都千方百计的多形式的开发网络思政课程，但对大学生线上学习过程监管的相应机制体系却相对滞后。今年春季学期，受新冠肺炎疫情影响，几乎全国所有高校都开展了线上教学。就本校而言，大学生在完成线上学习过程中出现了如下一些现象：完成任务走马观花不求甚解；视频直播开启人却不在；讨论议题不动脑，网络搜索复制粘贴，或是复制同学观点；作业对付了事等。但是，多数线上教学平台只停留在量化层次，除了教师手动批阅部分，其余方面质的考核几乎没有，这样很难体现出大学生学习的层次性，久而久之会挫伤大学生的学习积极性。

三、“互联网+思政教育”新路径探索

1、完善思政教育教学网络资源平台建设

打破时间与空间状态的“互联网+思政教育”模式，对比传统教学模式更显

得灵活和便捷，开启了高校思想政治教育教学实效性提升的一扇窗口。介于目前思政教育教学网络资源平台建设存在的不足，各高校或资源平台的开发者应针对问题不断开发新的适应目前思政教育教学需要的先进的资源平台，或是完善已有资源平台，尤其是着重增设质的考核指标系统，完善考核机制体系，给予大学生的学习过程更公正的评价。

2、深入推进线下教学与线上教学相结合的教学模式

在“互联网+”时代，传统的思政教学模式已经不能满足新时代的发展需求，也不能凸显新时代大学生的身心特点，线上教学的推广是大势所趋。尤其新冠肺炎疫情突发以来，更是突出了线上教学及其重要的作用。在本校线上



教学调查问卷中关于教师更喜欢哪种教学模式的调查中，96%的教师都选择了线下教学与线上教学相结合的教学模式，由此我们可以推理出：一方面，线上教学无法全面取代线下教学，师生之间面对面的沟通交流更符合教育“教化”的特点；另一方面，线上教学发展是必然趋势，即使新冠肺炎疫情结束，各高校仍然会继续深入开发线上教学，绝不会就此止步。因此，在今后的思政教育教学中，必须要深入推进线下教学与线上教学相结合的教学模式，最大限度地推动高校思想政治教育教学实效性的提升。

3、推进实践教学常态化，提升实践教学实效性

马克思有一句经典名言：“哲学家们只是用不同的方式解释世界，而问题在于改变世界。”^[2] 思想政治教育教学目的之一就是要促进大学生知行合一，只停留在理论认知阶段就失去了思政教育教学的真正意义，这就要求思政课必须重视实践性教学。纵观各高校线上思政课程，少部分有明确的实践教学任务与操作指导，实践成果要求明确，实践过程监管也相对到位，而多数只是重视成果的提交，对于过程没有明确要求，有的甚至没有具体的实践活动任务。因此，只有常态化地推进实践教学，扎实地提升其实效性，才能真正提升高校思想政治教育教学的实效性。

4、建立、完善思政教育专项微信公众号平台

微信公众号作为新时代高校大学生喜闻乐见的获取有效信息的重要平台已被全国几乎所有高校应用，但是思政教育专项微信公众号平台并没有得到普遍重视，微信公众号平台在高校思想政治教育教学工作中的重要作用没有得到有效发挥。一方面，微信公众号平台是开展思政教育教学实践活动的有效载体。可以利用公众号平台发起和组织实践活动，便于监管参加者的执行情况，不仅可以提升实践活动的实效性，也大大减轻了组织者的精力投入。另一方面，微信公众号平台是宣传高校思政教育教学理念的窗口。可以利用公众号平台发表思政教师的理论文章或讨论议题，学生可以在平台发表见解，增强师生互动，便于思政教师进一步了解学生思想动态，有利于教学的深入开展；除此之外，利用微信公众号平台处理投稿、征文、演讲、音视频推广之类的活动更为便捷。

5、构建“互联网+思政教育”师资团队

“互联网+思政教育”时代的到来，对广大高校教师信息技术操作能力产生了极大挑战。“互联网+思政教育”模式的推广绝不是哪一位思政教师个人能够完成的，这就要求各高校要注重“互联网+思政教育”师资团队的培养与建设。一方面，要与时俱进的进行教师信息化能力培训，不断提升教师信息化教学能力；另一方面，要加强高校内部各部门之间的优势互补，最大限度地利用本校资源，形成最大合力，助推“互联网+思政教育”师资团队的建设。

四、结束语

“互联网+思政教育”作为一种新的教育形式，是新时代的必然产物，虽然目前的发展出现了一些困境，但只要各高校、各相关部门加强合作，齐心协力，充分挖掘新路径、新方法，相信“互联网+思政教育”一定会在提升高校思想政治教育教学实效性上发挥出更大、更积极的作用。

参考文献

- [1]于扬. 所有传统和服务应该被互联网改变[EB/OL]. 腾讯网, <https://tech.qq.com/a/20121114/000080.htm>, 2012-11-14.
- [2]中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局. 马克思恩格斯文集(第1卷)[M]. 北京:人民出版社, 2009: 506.
- [3]张春红. “互联网+”背景下高校思想政治教育工作开展方式方法[J]. 太原:现代职业教育, 2019(6): 100-101.

高职数学教学中融入素质教育的分析

基础部 桑金玲

摘要：数学作为高职院校中的一门基础课程，在大力推行素质教育改革的新时期背景下，高职院校应该将素质教育有机融入的数学教学中，从而使数学教学能为提高学生的整体素质提供服务，为学生的就业发展奠定基础。本文中笔者从自身的实践教学经验出发，对融入素质教育的高职数学教学提出相关建议。

关键词：高职数学；教学融入；素质教育

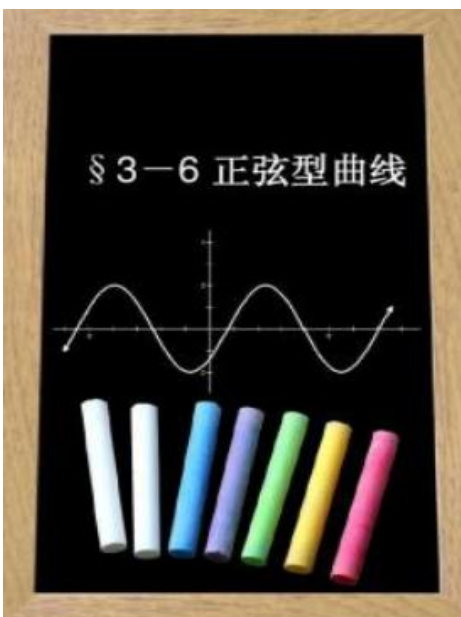
1 引言

教育是人类社会文化传递的重要活动，现代教育则以人的素质培养为目标，这也是现代社会赋予现代教育的本质特征。而高职院校作为培养社会技能人才的摇篮，要将培养学生的综合素质和职业能力作为教学重点，因此在今后的高职数学教学中，应加大对素质教育的融入，这样才能够达成培养具有良好数学素养复合型人才的高职教育目标。

2 高职数学教学中融入素质教育的策略

2.1 因材施教，推进分层教学

随着近些年高职院校的不断扩招，学校生源越发广泛，这也使得学生之间的基础层次差异越来越大，因此融入素质教育的高职数学，就不能采用一刀切式的教学方法，只要遵循以人为本、因材施教的教学原则，才能为学生的共同



进步发展提供保障，也是推动实施素质教育的关键。为此建议在学生入学开始之初，教师先对学生进行一次全面的摸底考试，并结合学生的测试成绩，对学生进行层次划分，通过深入推进分层教学，为不同层次的学生设置不同的教学内容。如对于基础素质较高的学生，教师可以在教材知识基础之上，适当的为学生扩展知识面，让学生体验更高层次的教学内容，这可以更好的为学生的专业发展增添助力。而对于数学基础素质差的学生，教师则不

应该设置难度过高的课程内容，同时还应该在课上适当的做出初高中数学知识补充，并要留出足够的时间让学生思考练习，这样才能更好的帮助学生夯实基础，推动学生循序渐进的得到进步提升。而这样的分层教学无疑是素质教育融入的重要表现，可促使学生之间的层次差异逐渐缩小，推动学生全体综合素质发展提升。

2.2 示范引导，教师以身作则

教师是学生在学习路上的引路人，在实施素质教育的高职数学教学中，教师有着不可推卸的责任，教师必须要不断的提升自身的素质能力，改变以往重教书、轻育人的观念思想，这样才能够为学生的数学综合素质奠定牢固的基础。

首先，教师要摆脱传统灌输式的教学方法束缚，与学生之间建立良好的互动关系，通过引导和启发的方式，

将培养学生正确的学习方法和良好的思维习惯作为教学工作的重点，为学生营造和谐愉悦的课堂气氛，以此让学生更加放松身心，从而自觉主动的从多个角度进行比较和思考，而



这是有助于学生数学逻辑思维能力得到提升的数学，是学生数学综合素养得到发展的一种表现。其次，教师要充分认识到自身对数学的认识和追求是能够带动学生数学热爱和启发的，也是学生学习数学的内在动力源泉，因此在实际教学过程中教师应该以身作则，为学生树立良好的榜样，通过自身的魅力和对数学的热爱，引领学生快速的进入到学习状态中，这也是引领学生数学素质发展的关键。

2.3 自主选择，开始选修课程

在国家大力提倡素质教育的时代背景下，高职教学要考虑到高职人才培养的特殊性，要使数学能够为学生的专业学科发展和终身发展提供服务，这样才

能够真正的对学生产生裨益，因此高职院校应结合学生的兴趣和专业需要，为学生开设多门类的数学选修课程。如对于机械专业的学生，学校可以专门开设一些与专业有关的几何制图、三角函数方面的选修课程，让学生在选修课程中，学习钳工工艺方面的数学计算和公式推导，焊接加工方面的几何数学，这样的选修课程开设，可以摆脱以往数学教学尴尬的局面，增强数学教学的应用性和实用性，促使学生的数学专业素质得到发展。此外，高职院校还可以结合学生的兴趣爱好，开设一些数学建模和数学实验选修课程，这样不仅可以调动学生的数学热情，还可以提升学生利用所学知识解决实际问题的能力，相信在多门选修课的开设下，一定可以大大的提升学生的数学综合素质。

2.4 挖掘教材，开展素质教育

数学知识是从社会实践生活中抽象而来的，同时为人类科学技术发展打下基础，为实现人类生活素质提高提供理论依据。在实施素质教育的高职数学教学中，很多教材知识内容本身就存在大量的素质元素，在教学过程中，教师若是能够深入的挖掘，积极的探讨数学知识与素质教育的最佳结合点，这可在无形之中带动学生的素质得到全面的提高。如可通过高职数学教学对学生进行爱国主义教育，在高职数学教材之中，有很多的章节阅读材料介绍了我国数学领域方面的成就，而这就是教师可对学生进行素质教育的有力素材，在教学过程中，教师可以有意识的向学生介绍这些数学史料，从而激发学生的民族自豪感和爱国热情。此外，在高职数学教材中，还有很多联系实际并兼具思想性的教学内容，如在学习有关“概率和统计”方面的知识，教师可以有意识的引入一些国家科学经济等方面的数据，



从而在数学学习中，让学生意识到国家政策和祖国建设方面的伟大成就，也可

以促使学生的爱国主义精神得到培养。

2.5 创新考核，提升综合素质

在国家大力推进素质教育改革的时代背景下，越来越多的教师意识到传统考核方式所展现出的不足，以一纸试卷和成绩分数而定学生终身的数学考核方式显然是违背素质教育初衷的，因此在融入素质教育的高职数学教学中，必须对传统的考核方式作出改革，这样才能够从本质上提升学生的综合素质。如要将过程性考核和终结性考核相结合，即除要有期末考试外，还应该注重对学生日常表现评价，要将课程出勤率、学习态度、作业完成程度等一并纳入到日常考核范围内容中，这样才能够更好的保证考核评价的全面、客观性。此外，在期末考试内容中，也应该将成绩划分为笔试考核和动手实践两个部分，不仅要强化对学生的理论知识的认知，还要关注学生的问题实践解决能力掌握，可通过为学生布置实践任务或者实践案例的方式，考核学生的数学知识应用情况，相信在这样的创新考核形式下，一定可以带动学生的综合素质得到更好的进步提高。

3 总结

在“教育兴国，人才强国”的时代背景下，实施素质教育是现代教育的重中之重，同时也是高职教育改革的重点，为此在数学这样的高职基础学科教学中，就必须要强化素质教育的有机融入，这样才能够为国家培养出更多的高素质复合人才，从而为新时期社会主义建设作出贡献。

参考文献：

- [1] 浅谈高职数学教学中如何融入素质教育[J]. 穆聪. 科技资讯. 2014(32)
- [2] 论素质教育在高职数学教学中的意义及实施[A]. 胡频. 新教育时代(2015年10月 总第3辑) [C]. 2015
- [3] 当前高职院校数学教学的困境与对策[J]. 殷玫. 芜湖职业技术学院学报. 2019(01)

钢铁生产认知实训系统在高职教学中的应用

冶金工程系 李淑清

摘要 依据高职教学大纲要求和冶金专业学科特点,合理利用钢铁冶金生产认知实训系统,提高教学计划的合理性和实用性,巩固理论教学内容,丰富实践教学环节,不断提高专业课程的教学效果。通过钢铁生产认知实训系统和冶金专业课程教学的有效结合,提高理论和实践教学质量、优化一体化的教学过程。同时需要正确认识认知实训系统的意义,客观地看待钢铁生产认知实训,不断提高、完善冶金实训系统的功能,保证高职教学达到理论联系实际,为企业培养动手能力强的技术技能型人才。

关键词 钢铁生产 认知 实训教学

辽宁冶金职业技术学院是辽宁省唯一一家冶金类职业院校,开设以冶金技术、轧钢工程技术、材料成型技术等冶金类专业为主,学生就业主要面向大型钢铁企业。为了满足地方经济社会发展和冶金产业结构调整,紧密跟踪冶金工业行业发展动态和企业人才需求,培养学生的实践动手能力和现场操作能力,学院利用国家专业建设资金,建设了钢铁生产认知系统,使学生不进工厂就能实际了解钢铁生产系统的生产和操作过程,通过亲自动手,巩固所学知识。解决了学生下厂实践安全问题,降低了教学成本,提高了教学质量,使教学更有针对性、时效性和先进性。

1 钢铁生产认知实训系统平台

1.1 钢铁生产认知实训软件

钢铁生产认知实训软件是国内山东星科软件开发有限公司开发的适应现代钢铁企业和院校培训的一套虚拟仿真实训系统。该软件系统以国内某大型钢铁联合企业生产实际的相关设备为基础,涵盖了烧结、炼铁、炼钢、热轧、冷钢生产五个生产环节的的现场生产中的技术参数、实际操作、生产中所遇到的实际问题,以及考核标准进行编制的模拟软件。该系统应用高仿真度的 3D 技术,完全模拟冶金厂区原貌,辅以文字,语音讲解,二三维动画,现场照片与视频,令使用者在操作该系统时仅通过鼠标、键盘的控制,就能够以第一人称视角多

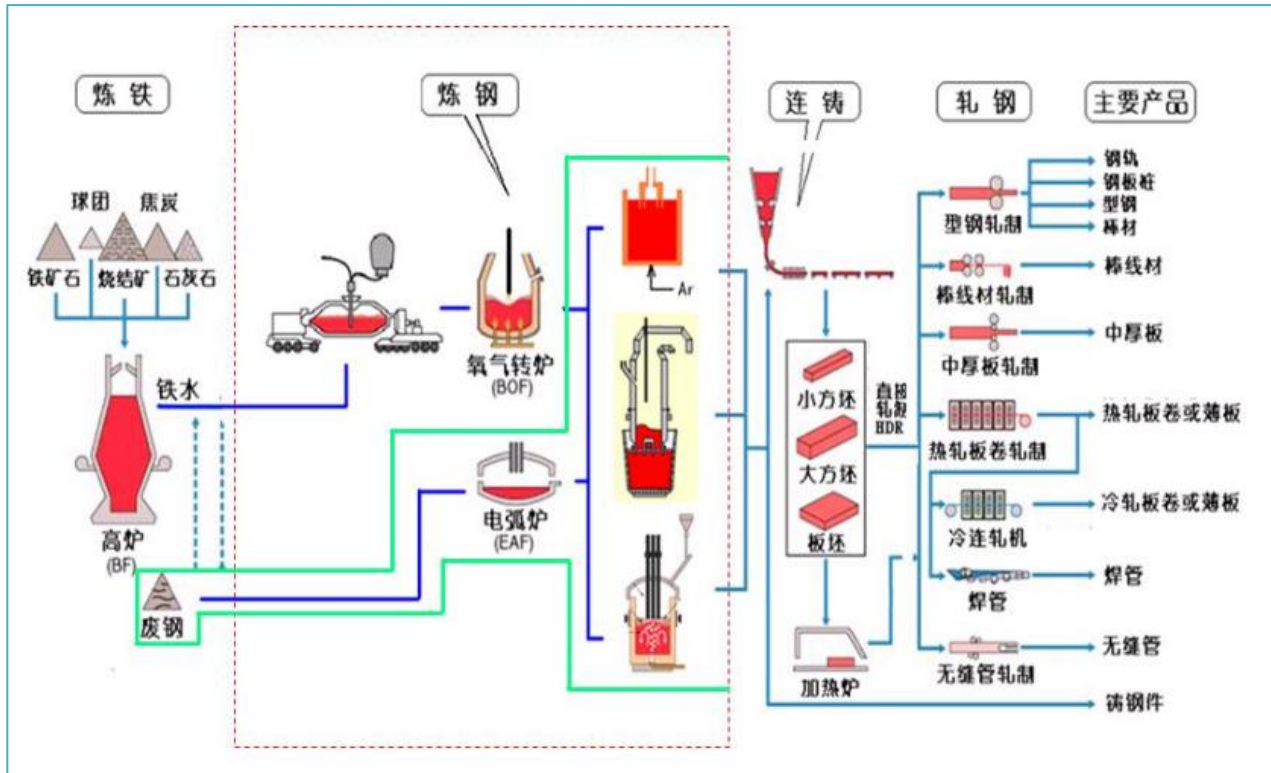
角度、全方位的在工厂、车间内查看，采用“宏观厂区环绕”和“三维厂区漫游”两个模式，学习各项内容，直观认识冶金流程，全视角的展示了现场设备器械与结构工艺。令使用者身临其境的学习冶金相关知识。

1. 烧结仿真认知系统

内容包括原料配料系统、混料配料系统、烧结系统和成品系统。鼠标滚轮可前后调整视角；认知烧结生产的发展、烧结工艺流程、原料准备、原料加工、上料系统、配料工艺、原料配料设备、混料系统、成品系统、烧结破碎筛分系统、烧结矿的整粒系统。学生可在专业教师的指导下，进行混合料的配制、造球、烧结、焙烧控制、冷却控制、成品检验等技能的训练，具有真实的生产环境和生产工艺。

2. 炼铁仿真认知系统

认知内容包括高炉总体认知、炉型、炉衬、高炉钢结构、高炉冷却、高炉基础、渣铁系统、出铁过程、渣铁分离、铁水去向、炉渣去向、中止出铁、炉



顶装料设备、高炉送风认知、鼓风机、冷热风送风管路、热风炉、风口送风装置、煤气处理认知、重力除尘、布袋除尘、喷吹煤粉、原煤储运、煤粉制备、

煤粉喷吹、主控室、上料系统。

3. 炼钢仿真认知系统

认知内容包括铁水预处理设备与工艺、氧气转炉炼钢设备与吹炼工艺、LF精炼、RH精炼设备与工艺、连续铸钢设备与工艺。学生可进行炼钢的装料操作、供氧操作、造渣操作、出钢与合金化操作、精炼控制操作及连铸操作。

4. 热连轧仿真认知系统

认知内容包括加热炉、粗除鳞、粗轧、飞剪、精除鳞、精轧、冷却、卷取、喷印等设备的现场视频、动画、照片、图纸、参数规格、设备特点以及工作原理。

学生通过对操作台和设备进行操作，完成热连轧的生产模拟，轧制出目标产品。使用者反复使用软件，对设备的生产过程不断熟悉，提高操作熟练程度和准确度，锻炼使用者分析问题和解决问题的能力。

5. 冷轧仿真认知系统

认知内容包括酸洗入口、开卷、切头、焊接、光整、酸洗出口等设备与工艺。具备真实的生产环境和生产工艺，可以完成冷轧窄带钢生产，培养学生生产准备、设备点巡检、上卷操作、卸卷操作、换辊预调、控制台操作、轧制过程调



整、生产事故处理、产品检验处理、生产组织协调、工艺改进等操作能力。还可开展冷轧生产技术培训和技术开发，可对学生、企业的技术人员和操作人员

进行冷轧生产的职业技能鉴定。

1.2 硬件条件

钢铁生产认知实训实验室和现场三维动漫实验室，配备计算机、服务管理器和网络交换机等硬件。为了提高培训和实践效果，还配备而来多媒体教学和

演示的设备。钢铁生产认知实训系统可用于非冶金类专业学生校内认知实习教育环节，也可用于冶金技术、轧钢工程技术等冶金类专业课程的实训教学环节。满足各专业学生的理论学习与技能训练的要求，满足国内一流的冶金类专业的校内实习基地的要求。

2 钢铁生产认知实训系统在高职课程教学中的应用

2.1 钢铁生产认知为冶金生产认知系统，是基于三维动画、虚拟现实技术为基础开发的第一人称仿真认知学习系统。使用者与学校教学紧密结合，着重展现课本中无法展现或难以理解的内容。纯三维的交互界面，仿真度高，在保持高度自由度的前提下，具备流畅、简洁的操作工艺，具有完整的冶金工艺流程，包含的知识面广。全程文字语言解说，辅以二、三维动画及现场照片与视频，高度还原冶金厂区，对于现场危险系数较高的区域也能进行详细认识，能够显示各种不同的异常工作状况，更好的达到教与学的目的。

2.2 在教学计划的制定中，引入钢铁生产认知课程，提高了高职教学的效率，缩短了学生学习知识和了解生产的时间。尤为重要是，学生可以直观的，一目了然地了解生产情况，认识冶金各生产环节的工艺流程和设备结构，然后在讲到具体的知识点时，再结合钢铁生产实训系统进行重点讲解，有利于学生更



加形象、深刻的理解知识内容。利用实训软件系统使学生如同深入现场，学习、教学、操作于一体，达到教学、实训事半功倍的效果，提高了理论和实训教学质量。非冶金类如机械、电气、焊接、汽修等专业的学生，开设的课程是单一的，

不连贯的，缺乏系统的专业的学习与训练，学习钢铁生产认知系统后，对钢铁生产的整个流程进行全面、系统的了解，有助于理解本专业课程在计划中的地位，加深对专业学习的热爱。冶金类如冶金技术、轧钢工程技术、材料成

型与控制技术等专业的学生，通过认知冶金生产流程各环节的设备、工艺、参数、产品、相互影响与关联，有利于后续对专业课的理解，知识更系统，连贯，全面。

2.3 采用钢铁生产认知实训教学系统，不仅可以作为理论教学的辅助设备，而且能够训练学生的生产操作技能。冶金类专业课程大部分都采用理论教学为主的讲授形式，教学内容枯燥，不能引起学生的注意力和学习兴趣，教学内容与生产实际脱节，由于冶金企业主要体现为环境恶劣、安全系数比较低的烧结厂、炼铁厂、炼钢厂等，学生缺乏安全意识和现场生产实践经验，下厂实训和真实的生产实践受到限制，如何在专业教学中加强学生的动手能力的训练突出重要性。解决上述问题的主要方式就是采用钢铁生产认知实训系统，不但可以使学生在实训室内就能亲身体会到企业的环境，了解钢铁生产系统的生产工艺和设备情况，认识各种生产设备的组成结构，加深了理论知识了理解；同时也能使学生通过亲自动手操作，参与生产过程，提高学生的动手能力和生产操作能力，加强了学生对生产实际问题的分析、解决能力和独立操作能力。这样就促进了教学质量和效果的提高，解决了生产企业安全问题，钢铁生产认知实训是冶金类传统专业实训教学不断探索的必经之路。

2.4 钢铁认知实训系统为课程开发提供基地资源

教师在认知实训的教学过程中，可以不断发现问题，提出课程开发及软件升级的建议和意见，不断丰富教学内容，促进软件更贴近生产实际，保证实训教学内容与生产实际内容的一致性。在钢铁生产认知实训系统的项目建设过程中，专业教师深入企业调研，与企业技术人员共同开发实训项目，进行专业课程的开发，专业教师在企业调研中收集了大量的教学资源材料，将企业的生产任务用于教学项目的开发，使教学内容更丰富、实用，教学目标更具有针对性。实训教学的效果更好，学生学习兴趣更浓，确实起到了提高教学效果的作用。由于学校与企业的密切合作，企业为学校的教学提供资源、案例，教学内容生动形象，而且不断更新，为冶金类专业的一体化教学改革打下了坚实的基础。

3 钢铁生产认知实训系统的教学分析

3.1 仿真教学的替代性

钢铁生产认知实训系统是模拟生产实际的教学软件，虽然能够再现生产实际，但缺乏现场生产的操作灵活性和生产突发事件的不可预见性，仿真的效果也局限于教学而已，不能完全替代生产实际。认知实训系统是钢铁生产流程的简单组合，设备结构和工艺参数滞后于生产，工艺和设备的先进性不能充分体现。

3.2 仿真实训条件需要持续的更新

随着冶金企业的新工艺、新设备、新技术、新材料的不断更新和改进，要求钢铁认知系统的设计版本和技术也要不断更新、加强和完善。因此，学校应



紧跟企业发展的速度和更新改造的发展情况，不断更新、升级、完善仿真实训软件，加强实训硬件建设，同时提高教师的专业技能和操作指导能力，培养现场操作能力强的

“双师型”教师团队，教师能够进行专业理论教学和指导实训教学，不断丰富实训教学内容和开发实训教学项目，完成实训任务。

4 结束语

钢铁生产认知实训系统能够补充理论教学，加强实训教学，通过认知实训系统，可以将仿真实训教学与专业课程教学融为一体，真正做到理论联系实际。不仅加强了对学生创新意识和能力的培养，满足冶金企业对高素质高技能人才的需求，也锻炼了专业教师的成长与提高，促进了双师型教师队伍的建设。



《职业教育教师教学手册》

作者简介:赵志群，博士，北京师范大学职业与成人教育研究所所长，博士生导师，人力资源与社会保障部专家咨询委员会委员，中国职业教育学会学术委员会委员，教学过程研究会主任。

内容简介:《现代职业教育教师专业化发展丛书：职业教育教师教学手册》是为职业教育教师提供相关工作的辅助材料。它采用手册的形式，对现代职业教育的理论基础、教师的角色与定位、培训计划制定、教材开发、



教学方法及质量评价等核心内容进行了简明扼要的介绍。这些理念和方法不但可以帮助读者对职业教育有全面的了解，而且为职业教育教师的工作提供了操作性强的工具。《现代职业教育教师专业化发展丛书：职业教育教师教学手册》的读者对象为各级各类职业院校及培训机构的教师和管理人员，职业教育管理和科研机构的科研、教研和管理人员；企业人力资源管理和开发人员；高等院校相关专业的师生。

投稿说明

各位领导、老师：

大家好！

伴着学院教学改革的逐步深入，很多教师对教育教学方面有自己的感悟和见解，本着**相互借鉴，共同提高**，充分发挥《教海求索》校刊的宣传媒介作用，我们教务处（科协）诚挚邀请全院教师积极投稿。稿件以学术论文、教学课改总结、科研科普、园丁风采等为主。

稿件以电子版附件的形式（word 文本）发到 CRP 上 教务处（科协）张 维的邮箱中即可。您的参与是对我们工作的极大支持，也一定会对学院的教育教学发展起到重要的推动作用。

教务处（科协）