教育部学校规划建设发展中心

“教育数字化产学融合”课题申报指南

为贯彻落实“十四五”时期加快教育数字化转型的重要战略以及国务院《“十四五”数字经济发展规划》、中央网络安全和信息化委员会《“十四五”国家信息化规划》、教育部《教育信息化2.0行动计划》和《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》等文件精神，实施教育数字化战略行动，深化产学融合，教育部学校规划建设发展中心设立“教育数字化产学融合”专项课题，以教育数字化技术研究与应用驱动教育教学改革和学校形态变革，积极探索和构建校企合作育人新机制。

1. **课题申报内容**

（一）教学内容和课程体系改革课题

**1．虚拟仿真新技术在教学上的探索与应用**

研究内容：随着技术的不断发展创新，元宇宙、XR、数字孪生等新技术、新名词不断涌现，如何使新技术应用在教学之中，解决教学实际问题，提升教学水平，实现教学改革，已成为教学研究的新方向。申报者可以根据各种新技术的优势并结合教学需求，通过该课题同企业共同研究探索新技术在实际教学中的应用。

成果产出要求：至少完成下列成果中的一项：

1）关于国内外新技术、新方法在教学应用上的现状及趋势分析调研报告一份；

2）发表相关教学改革论文一篇；

3）设计基于元宇宙技术的教学应用场景和软件脚本一份；

4）新技术与教学相结合的其他重要成果等。

**2．虚拟仿真实训资源设计与应用**

研究内容：面向国内高校医学大类及其相关专业，支持教学方式方法创新与改革，分享教学改革经验和实践做法。申报单位根据对应专业的培养计划提供虚拟仿真实训资源建设内容、功能需求分析、编写实训内容开发脚本、教学设计、软件修改或优化改进意见、实训指导书编写、专业咨询等技术服务工作，但不需要参与编程实现工作。

通过该课题，建设符合互联网时代需要的各专业课程虚拟仿真实训教学资源，促进相关专业与企业合作重构教学内容，优化实训教学体系，丰富专业人才培养方案，拉近产学距离，提升育人质量。申报者需论述其虚拟仿真实训教学内容建设的必要性，阐述其虚拟仿真实训教学内容建设如何解决实训教学过程中涉及高投入、高损耗、高风险及难实施、难观摩、难再现的“三高三难”痛点和难点问题。

成果产出要求：以能实不虚、以虚补实为原则，设计至少一项虚拟仿真实验脚本，可配合实体实验设备开发虚实结合实验；配合并指导企业技术人员完成对该虚拟仿真实验项目的开发，将该项目应用在实际教学中并对其教学效果进行总结。

（二）实践条件和实践基地建设课题

**1．高校虚拟仿真实验实训实践基地建设**

研究内容：面向医学大类及其相关专业并有意向开设虚拟仿真课程的高校。校企双方联合建设虚拟仿真实训实践基地，校企联合制定实训教学培养方案，由企业提供相关专业课程的虚拟仿真实训软件及管理平台，校方开展相应课程虚拟仿真实训教学应用，重构和优化相关课程实训教学内容，提升育人质量，推动高校相关专业应用型、创新型、复合型人才培养。

成果产出要求：申报单位须完成对虚拟仿真实训培训工作的开展计划或实践条件和实践基地建设的需求分析及整体规划，在企业协助下完成实训基地建设并投入应用，完成应用分析并对应用效果和经验做总结报告。

（三）实验室数字化、标准化建设

**1．本科院校医学机能实验室数字化、标准化建设**

研究内容：面向基础医学及其相关专业的本科院校，从机能实验教学内容、仪器设备、信息化管理等方面进行标准化研究和建设，打造机能实验室样板间，为高校机能实验课程开展及实验室建设提供参考依据，推动高校数字化课程建设及信息化管理水平，促进高校机能实验教学整体水平提升。

成果产出要求：

1）制定机能实验室建设标准；

2）打造机能实验室样板间。

**2．高职高专院校医学机能实验室数字化、标准化建设**

研究内容：面向开展机能实验教学的高职高专院校，从机能实验教学内容、仪器设备、信息化管理等方面进行标准化研究和建设，打造机能实验室样板间，为高职高专院校机能实验课程开展及实验室建设提供参考依据，推动数字化课程建设及信息化管理水平，促进高职高专院校机能实验教学整体水平提升。

成果产出要求：

1）制定机能实验室建设标准；

2）打造机能实验室样板间。

1. **课题申报条件**

（一）教学内容和课程体系改革课题

1．课题负责人必须为全日制高校在职教师，相关专业专任教师或专职实验人员；

2．优先考虑获得“国家级虚拟仿真实验中心”、“国家虚拟仿真实验教学一流课程”以及“职业教育示范性虚拟仿真实训基地培育课题”的单位。

（二）实践条件和实践基地建设

1．课题负责人必须为学校、学院（系部、中心）分管领导；

2．优先考虑获得“国家级虚拟仿真实验中心”、“国家虚拟仿真实验教学一流课程”以及“职业教育示范性虚拟仿真实训基地培育课题”的单位。

（三）实验室数字化、标准化建设

1．课题负责人必须为学校、学院（系部、中心）或机能实验室分管领导；

2．优先考虑机能实验室基础条件良好的学校，优先考虑有机能实验相关教材出版的团队申报；

3．可以跨学校联合申报。

1. **课题建设要求**

（一）教学内容和课程体系改革课题

1．校方需提供学校相关实验实训课程指导书电子版；

2．校方需提供实验实训课程教学大纲或实训大纲，包括但不限于教学目的、教学内容、课时分配、实训内容、实训计划等；

3．校方需根据企业的要求，负责编写实验实训课程设计或策划脚本；

4．校方需根据企业的要求，参与软件设计、软件测试，提出软件修改或优化改进意见，接受企业员工课程专业方面的咨询；

5．校方需承诺将上述教学资源进行无偿开放和共享。

（二）实践条件和实践基地建设

1．校方需提供不少于40人同时做实验的实验场地，完成内部装修与线路改造，提供必要的实验设备；

2．将企业提供的课程产品引入专业培养方案或课程体系的实施方案，最少开展一年的实际教学应用，每门课程开展不少于2个实验，每个实验学时不少于2个学时，最好开展的虚拟实验课程能计入学分；开发实践课题类在实践教学中至少完成两个较小任务或一个大任务的开发，总实践任务学时不少于24学时。

3．基于企业提供的软件和平台，提供实训指导书，包括实训目的、实训内容、实训步骤、实训计划、课时安排、课后练习及答案等；

4．学校需向企业提供软件改进的意见及课题建设周期外的后续应用规划；

5．总结教学应用经验、探索实验教学队伍考核、奖励、监督机制、教学效果评价办法等，提交使用分析报告；

（三）实验室数字化、标准化建设

1．校方应对国内高校的机能实验开展及实验室建设情况进行充分调研，使标准制定具有普遍参考意义；

2．标准制定应充分结合教学需求和仪器设备的最新发展趋势；

3．校方需承诺将制定的机能实验室建设标准进行无偿开放和共享；

4．校方需承诺机能实验室样板间可供其他院校参观考察。

1. **课题支持办法**

（一）建设周期

所有课题建设周期均从立项日期起为期一年。

（二）经费支持

1．对第一类课题方向的立项单位，每项资助不少于3万元人民币经费支持；

2．对第二、三类方向课题方向的立项单位，每项提供价值不少于30万元的产品和不少于2万元经费支持。

（三）课题支持

成都泰盟软件有限公司将为立项课题提供必要的技术支持，在课题开展的一年期内，保持双向沟通和交流，促进建设课题的顺利进行。

1. **课题申报联系方式**

申报联系人：张老师 17713630892

zhangwp@tme.com.cn