

件 5

2025 年湖南省普通本科高校教育教学改革 典型分享项目成果简介

名 称：基于 PBL+SPOC 度 合 工 子
基 础 信 息 化 教 学 与 实 践

单位名 称：中南大学

主持人：娜

团 队 成 员：李 、 刘 、 先 、 丽

一、 背景

十年 来，教 育 领 域 围 绕 信 息 技 术、 智 能 技 术 和 机 器 人 技 术 有 效 利 用，开 展 了 大 规 模 的 教 育 信 息 化 和 实 践 教 育 改 革，推 动 我 国 不 断 向 教 育 现 代 化 迈 进。我 国 在 教 育 技 术、教 育 平 台 方 面 实 现 了 “井 喷”式 发 展，但 在 教 育 教 学 理 念、教 学 方 式 方 面 创 新 不 足，

传 统 教 学 模 式 得 到 大 力 推 广，但 以 传 统 教 学 模 式 为 核 心 的 教 学 局 面 依 然 固 定。从 改 革 开 放 以 来，只 有 对 教 育 教 学 理 念 进 行 深 度 反 思，才 能 破 除 传 统 教 学 局 面，找 准 教 育 教 学 改 革 方 向。

工 子 基 础，开 展 了 “工 子 基 础”、“拟 真 子 技 术”、“数 字

子技术”、“工学”、“工程技术”、“工程实践”，是工
几乎所有专业不可或缺的技术基础，在整个专业中占有
重要地位，其教学质量决定各专业学生对后续课程掌握程度。
显示为内容多、实践性强，概念抽象，前教学中存在
主要表现为理论与实践脱节、教学方式单一、学生自主学习性差和
参与度低。因此，结合现代教学理念，对开展
教学模式探索和改进，已成为教学改革必然趋势。

导向式学习（Problem Based Learning, PBL）是广泛应
用于国内外教学和实际教学中教学方法，前已成功应用于
人文、医学和工程领域中。尤其是在实践性强工程专
业中，PBL 教学方式具有十分明显优势，可使学生更深刻地
理解所学内容，体现应用性，从而有效地激发学生学习兴
趣。因此，基于 PBL 教学方法的教学改革与创新走在前列，具
有强大应用潜力与优势。

2011 年加州大学克斯教授专门对 MOOC 大规模、开放性
不收费，突破了小规模、限制性 SPOC 模式并在实践中应用。
SPOC 模式因有效提升学生参与度、易于实现师生互动，有利于学
习度体现个性化、完整学习过程得到推广。前不少国内院校已
开发出功能完备 SPOC 模式，以 SPOC 平台为中心教学改革实
成效明显，但目前相关支撑不足使大规模教学模式改
以实践，特别是混合式教学发展方向和实践路径有待进一步探
索。

二、 、任务和主 思

1. 是：在信息化 时代 景下，以 有 工 子基 教学体 和 2023 本 专业人才培养方 为基 ，以提 教学 为中心，以 PBL 教学 为抓手， 度 合 有 SPOC 平台 和 ，加大教学改 力度，以基于信息化教学与创新 力培养为 心， 建 “思 开放、 力 ” 基于 PBL+SPOC 工 子 信息化教学体 。以“新工 ”人才培养为 ，将 PBL 教学 式 引入到 工 子基 ，并借助于 SPOC 平台以及各 智慧教学工 具，在教学内容、教学方 、实 教学和 体 方 全方 位改 ，从 充分 动学 主 动性，提 堂效 和学习成效， 全 培养学 主学习 力、 力、创新 力、分 和 决 力，以及工 实 力。实 从 建 与 机制、多 式 教学、 与 、师 之 交互学习、教学 共享 多方 改 和实 ，以提 教学 和培养学 主学习 力， 到教学 内 式发展。

2. 据 ，以信息化教学为主体，本 任务有：

- (1) 基于 PBL+SPOC 数字 子技术 信息化教学体 建
- (2) PBL 多 式教学方 应
- (3) “ 合式”教学手 推 教学
- (4) 教学 改
- (5) 价新体

3. 主 思 是：

广泛 国内外 关文 ， 取国内外学 和同 关
成 和实 ，与有关学 交 学习，对 内 人才
。在 基 上， 据 教 对人才建 ， 建
基于 PBL+SPOC 教学体 ，并 定 应 体 内容、方 和手
。同时 新 教学 式下 合 和优化 ， 建
应 价体 ，对新 式下 教学效 价。 建 和完
善教学 体 ，做好整体 划， 初 应 ， 方 可
性并 改 ，最后在实 教学中 应 效 。体 为：

（1）对 有 体 和 ， 一 优化和整合；
对 有 教学平台， 一 开发和应 。

（2） 据教学和学 ，依托 有 平台，开发一套
基于 PBL+SPOC 信息化教学体 ， 建基于互 交互式学习平
台，做到 堂教学和 学习有机 一。

（3）利 SPOC， 合 PBL 教学 ，改 教学 式、教学方
以及 整教学内容，恰当地把所教 内容与学 创新 力和实
力 接，提 学 创新思 和应 实 力， 一 提 教学
。

（4）对分散教学 教学 建 、整合以及应 ，做
到 最大化 利 。

三、主 工作举措

1.收 整 国内外关于 工 子基 教学体 、教学方

和教学手段、建设以及人才培养方式改革，为本
奠定基础；

2. 对学生问卷，到关实地，掌握不同专
业对工子基，为本奠定实依据；

3. 一上教师课堂教学和学习效价与反
，对体不断修改和完善；

4. 全国各教学会交，国内外别是工
对工子列教学式改与实情况，并归分
，得出。

5. 改实方

1) 建基于 PBL+SPOC 度合工子基信息化教学
体

在学政指引下，据人才培养，依改，以加
强学主学习、开放性思和应创新力培养，利互
优势，整合，建基于 PBL+SPOC 度合数字子技术
信息化教学体，教学、实教学和创新力培养三个层，
个层不同，分成不同块，以信息时代和本专业
人才培养。

2) 建以为导向上下合信息化交互学习

以 PBL 为抓手，教学中以为导向，SPOC+本教
师授形式。MOOC 分别为本教师制作国家一和南
一，整合，平台内容有介、

习、 、 上互动、 、上 内容。教师
合专业 引导 ， 出 心内容，并围
上 下 堂 ，切实做到以 为导向，最 到“提出
、分 和 决 ” 。

3) 建信息化教学 价体
为了保 学 学习 性， 学 学习效 ， 学
习全 和 价， 建了多层 价体 。
价体 从 掌握、创新思 合应 方 客 价学
学习成 。 成 占总成 60%左右。

四、取得 工作成效

1. 对 建 和应 ，教师 养大大提 ，教学团
厚，教学 平得到提 ，培养建 了一支 、
信息化师 伍。
多 学习和 ， 定了 PBL 为抓手， 合 SPOC
， 新划分 内容并分 ， 据 内容属性 择合
呈 方式，同时 据学习 字塔原 择合 形式或教学
动展开。教学 成员 周 体备 ，互 交 ，共同探
新方 使 方 、教学 中出 ， 决办 ，将好
作 和 分享和互学，形成互学、互 、互提、互 局 。
2. 建了 “思 开放、 力 ” 基于 PBL+SPOC 度 合
工 子基 信息化教学 式 教学体 。

加大教学改革力度，以基于信息化教学与创新力培养为核心，把有工子教学体变为基于 PBL+SPOC 工子信息化教学体。以已建完成并在“-中国大学 MOOC”上多期三品在开放为引，承“建以”念，合学堂教学，建了围 PBL+SPOC 工子基与实信息化教学式教学体，形成上下双互、思开放、多元、度交互教教学式。

3. 团及成员取得了以下成：

(1) 娜，李，主出新形态教材 1 -《子技术(二)》，中国利出，2023.11；

(2) 先，李指导全国机器人及人工智大国家一等奖 1、二等奖 1，指导全国件和信息技术专业人才国家一等奖 4；娜、刘、先一等奖 7；先指导全国大学子国家一等奖 1；五届全园人工智大国家一等奖 1；娜，李，先指导学优指导教师奖，2023.6~2024.12；

(3) 丽，全国年教师子技术、子授中南地区一等奖，全国三等奖各 1；南年教师工学堂教学二等奖 1；南子信息教学例三等奖 1；2023.6~2024.12；娜、丽本教学奖 3 人，2024.1。

(4) 娜、丽发教改文 3，2024.1~2024.12；

4. 形成教 教学方 2 套和实 平台 1 个

(1) 基于 PBL+SPOC 度 合 工 子基 信息化教学方 , 1 套

(2) 开放式 品 堂教学方 , 1 套

(3) 工 子 上实 平台, 1 个

5. 教学改 成 得到推广, 受 学 众多, 人效 显

(1) 主持人对 南交 工 学 各专业 干教师作了主为“智慧 建 与教学改 “报告, 2024. 11

(2) 主 成员对 工业学 作了“ 建 专家报告会”, 2025. 01

(3) 外 MOOC 平台 学 和 内 SPOC 学 共 150000 人。

五、 和创新

主 和创新 包括:

(1) 教学体 : 以 PBL 教学 为抓手, 度 合 有 SPOC 平台和 , 加大教学改 力度, 以基于信息化教学与创新 力培养为心, 建了“思 开放、 力 ” 基于 PBL+SPOC 工 子 信息化教学体 , 成提 教学 、人才培养 。

(2) 创新性地提出了从 体 、 和实 信息 化、多 式 教学与 价、师 之 多 交互、教学 共享 “五位一体” 改 思想;

(3) 念与教学 : 以“学 为中心” 教学 念和“多元

化”教学 推 建 与教学改 。 充分利 内容
， 合 性 和学 对 掌握、应 以及探 开
展 ， 学 对复杂 分 力和 决 力 培养，
发学 对 探 力，做到 、 养和 力 合和 一。

（4）教学手 度信息化：在传 PPT+ 教学手 基
上， 合先 教学 念， 度 合 建 国家 和 一
SPOC ，利 工 子教学实 中心 、慕 堂、 堂 先
信息化手 开展 工 子 列 “ 合式”信息化教学，做
到 上 与 下教学 双 合，传 教学手 与 代 技术
合； 场实 和 上 拟实 合； 堂教学与 平台交互学
习 有机 一。