



图3 “目标问题导向式”课程教学模式形成和实践历程

本成果有效解决了如下课程教学“痛点”问题：

一是“改变”教师。解决了因缺乏有效的课程教学模式，教师进行课程教学改革动力不足、成效不高的问题。

二是“改变”课堂。解决了课程教学过程游离于育人目标要求之外，教学内容、教学活动与育人目标要求剥离，存在两张皮的问题。

三是“改变”学生。解决了课程教学未能激发学生主动探究学习的意识，未能强化学生思辨能力养成，未能促进学生有效地学的问题。

二、成果主要内容

创新提出“教必蕴育 育必铸灵”教育教学综合改革思想（**已查新：国内未见**），构建目标问题导向式课程教学模式（**已查新：国内未见**），在学校石油化工类课程深入实践，并推广到全校课程和国内部分高校应用，获得学生获奖、课程建设、专业建设、教师荣誉等一批成果。针对如上课程教学“痛点”问题，提出解决方法如下。

(1) 立意：提出改革思想，引领教师主动改革

提出思想，触发教师投入。以“教必蕴育 育必铸灵”教育教学综合改革思想为指导，创新建构目标问题导向式课程教学模式，引领

课程教学改革与实践；通过举办专题研讨会、交流会、分享会 100 多场次，累计 5000 多人参加，以广泛研讨达成共识、实现理念认同。

创新机制，保障改革动力。通过支持教师开展目标问题导向式专项教学改革 300 多项（其中 56 项获省级立项）、制定课程教改工作量激励机制、职称评审改革向教改倾斜等措施，确保改革整体性和有效性。

(2) 立行：目标问题导向，变革石油化工课堂

深化目标问题内涵。课程教学不能仅从知识出发，更要从引发思考、激发兴趣、培养思维、启迪智慧、内化价值的高度进行教学目标问题地设计。针对石油化工类课程知识点复杂、工艺抽象难懂、实践经验性强等课程教学痛点，将基本概念、简单原理、关联交叉学科基础知识列为基本问题；以概念、原理、工艺串联成知识体系凝练为重点问题；由基本概念原理与其他学科交叉升华为难点问题；结合企业工程案例和生产实践，提炼实践问题；用活生产问题和学科前沿提出拓展问题，自然融入课程思政，将“知识链”转化为“目标问题链”，如图 4 示例。

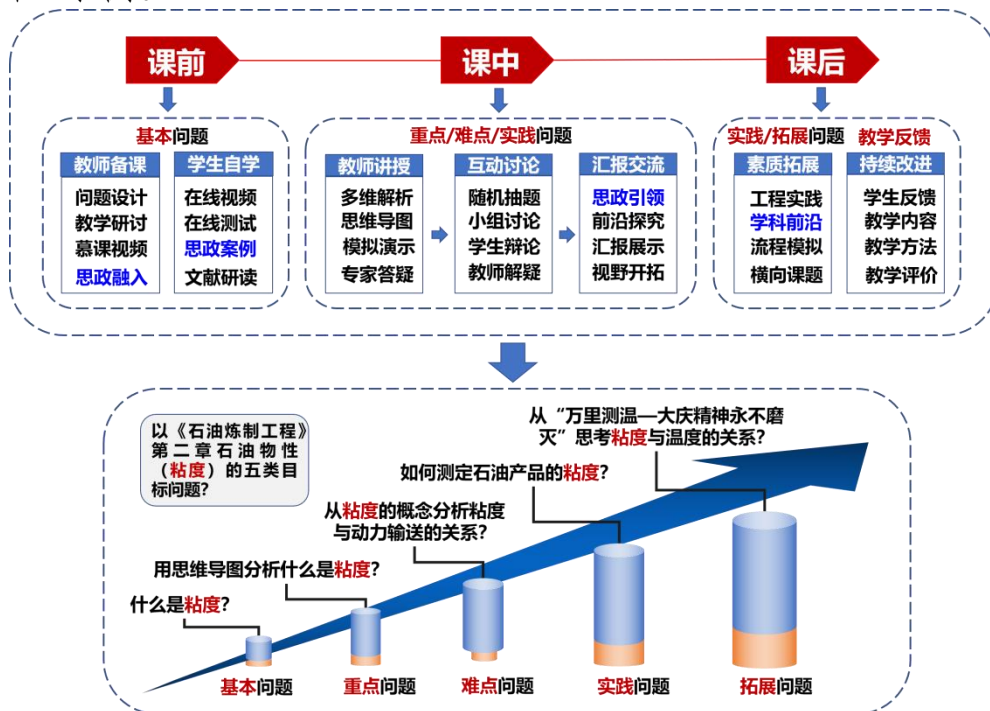


图 4 五类目标问题应用及设计示例（以粘度为例）

做实目标问题导向。用目标问题组织教学，打造思辨课堂。**课前：**教师将给出答案的基本问题线上推送给学生预习，课前进行线上测评。**课中：**用45分钟（一节课）讲解能体现知识体系的可涵盖重点、难点、实践的若干问题；再用约30分钟组织讨论目标问题；最后用约15分钟汇报交流。**课后：**学生继续完成实践/拓展目标问题。针对石油化工类课堂教学痛点，教师以目标问题为牵引，结合五类目标问题辅之以思政案例库、思维导图库、实践问题库（VR视频库）、生产问题+学科前沿资讯拓展库、慕课视频库以及各类实验实训平台，实现基础+前沿、理论+实践、课程+思政、学+悟的“金课”课堂变革，见图5。

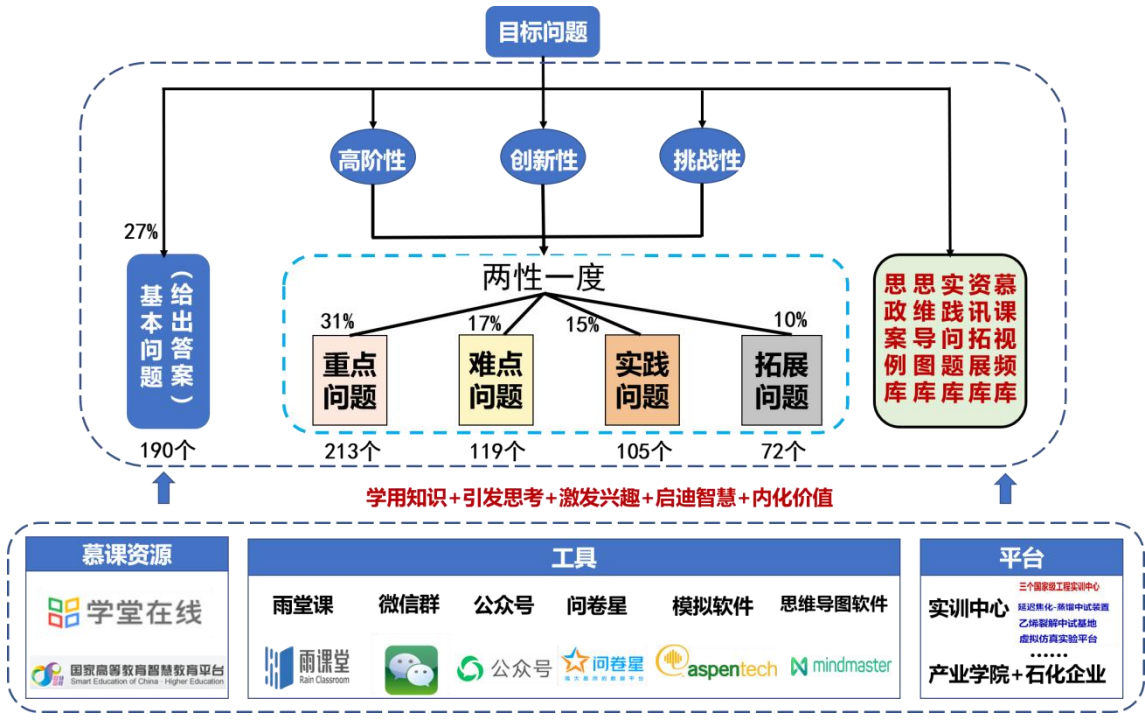


图 5 国家一流课程《石油炼制工程》目标问题导向式课程教学示范

(3) 立效：运用目标问题，促进有效地教与学

引导教师有效地教。通过围绕目标的问题设计，促进教师跳出教材思考教学，以更宽广的视野重塑课程体系；利用思维导图讲解由基本问题升华而来的重点/难点/实践/拓展问题，促进学生养成有效的思维习惯；打造思辨课堂，强化学生思维能力提升；通过引导自学、

重点讲解、组织讨论、专题辅导、课后拓展等教学过程，让新技术、新知识、新方法走进课程，以目标问题导向促进教师有效地教。

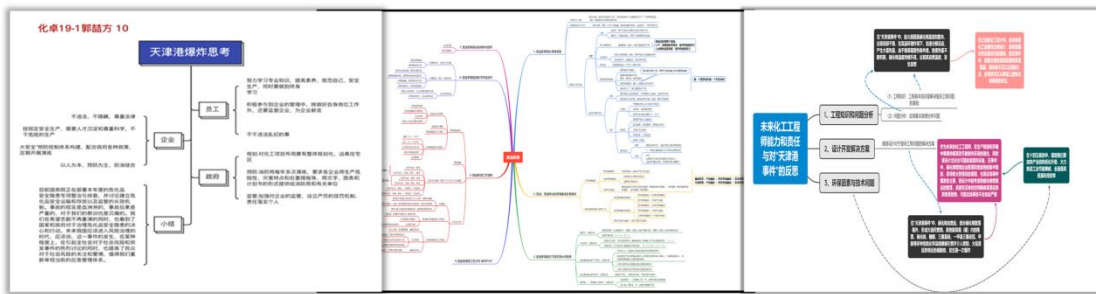
激发学生有效地学。用逻辑递进、逐级提升、延伸拓展的五类目标问题促发学生学习主体意识充分觉醒；从课前预习、自学到课间听讲、讨论、汇报到课后实践、拓展，让目标问题既保证所有学生达到课程基本目标，又兼顾部分学生个性化发展诉求，形成人人都有“动脑能解决”的问题、“跳起来摸得着”的目标，激发学生学习兴趣；以目标问题推进专业与通识、思考与实践、传承与创新、做事与做人、课程与思政、教书与育人渗透融合，强化启迪学生智慧，促进学生有效地学。见图6。



(a) 老师目标问题导向多维度解析+思维导图



(b) 学生目标问题导向素拓项目分工



(c) 学生章节思维导图总结

图6 教师讲授和学生学习目标问题思维导图示例