

佐证材料 4-1-1：专业带头人优化工作过程课程体系及颠覆性教学改革

模具专业群带头人黄晓明，带领团队积极探索基于过程系统化的课程群改革，主动担当颠覆性教学改革先锋，改革效果明显。

材料 1：模具专业基于工作过程的课程改革

基于工作过程的模具专业课程群教学改革初步实践

智能制造学院 黄晓明

1.前言

近年来，模具专业学生在参加广东省技能大赛时，虽然竞赛名次在逐年提升，但在备赛时基本上是从“零”开始，因为参赛学生的技术技能不够熟练，对于技术问题也缺乏解决方法，使得训练过程既漫长又辛苦。另外，模具专业学生到企业实习时，基本上也是从“零”开始，需要通过培训或者师傅的“传帮带”，经过一段时间后才能独自上岗工作。这离用人单位的期望仍有一段距离。

如何能够让学生技术技能水平更熟练，在竞赛中取得更好的成绩？如何能够让学生在学校中就能获得真正的工作经验，在企业中能更快地独立工作？这两个问题长期萦绕在模具专业教师的心头，大家一直在探索着可行的解决方案。

经过长时间的酝酿，采用基于工作过程的专业课程群教学模式，通过改革来让学生能够在工作过程中学习，在学习过程中工作，缩短“学习”与“工作”间的距离。¹

2.基于工作过程专业课程群教学模式改革

以模具专业二年级下学期为例，已经学习了 10 门专业课程，具备了一定的专业技术技能基础。该学期的主要专业课程有 3 门，分别是：注塑模具 CAD\CAE、数控加工工艺与编程、综合技术技能融合项目（实操），课程主要内容如表 1 所示。

表 1 19 级专业课程

课程	主要内容
注塑模具 CAD\CAE	对中等复杂的注塑模具进行： ① 设计三维结构 ② 绘制二维装配图 ③ 模流分析
数控加工工艺与编程	对数控加工工件进行： ① 分析工艺 ② 编制刀路 ③ 仿真测试
综合技术技能融合项目	① 数控机床的基本操作 ② 分中、对刀、传输程序 ③ 使用已有的 NC 代码加工零件

这三门专业课情况如下：

（1）各门课的项目都不同，项目之间没有关联，导致学生不清楚课程间的关联，只能完成一个一个孤立的小任务，难以培养综合运用能力。当学生面对竞赛任务、工作任务这些综合性任务时，难以胜任，需要经过再培训才可以完成。

（2）各门课程的项目采用的传统教学模式：教师演示一遍，学生跟着做一遍。学生没有自己的独立思考，出现问题也不会自己解决，只能等教师来帮忙，无法获得宝贵的工作经验。

（3）各门课的专业教师基本上只聚焦于自己的课程，不关心其他课程的内容、教学与学习情况。这样不仅整体教学效果一般，而且不利于教师的成长。造成的结果是教师要么只能教理论，要么只能教实操，难以培养复合型的优秀教师。

为了提升教学质量，培养学生的综合能力与工作经验，模具专业采用基于工作过程专业课程群教学模式，对模具班的教学进行改革，具体内容如下：

（1）将三门专业课程作为课程群进行整体开发，主要以一个真实项目（模具）的设计、制造、装配的完整工作过程作为课程群的教学主线，如图 1 所示。

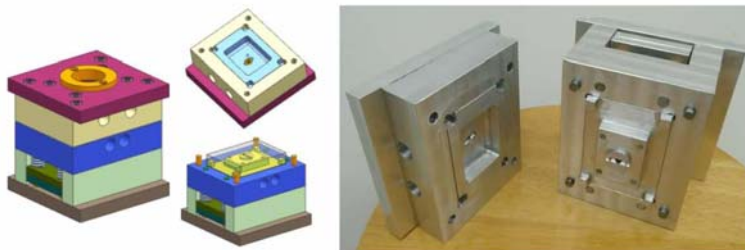


图 1 微型模具

（2）课程群的教学任务由 3 名教师组成团队共同完成。团队成员负责课程群规划、理论、工艺与编程、实操等教学任务。

（3）教学场地由一个机房、砺能楼一楼校内实训基地组成，前者用于项目的设计、刀路编制等，后者用于项目的制造。

（4）教学任务按小组实施，由学生分组完成项目，每组 5~6 人。

（5）教学安排按设计、工艺、加工等 3 条学习线并行，按工作过程组织学生完成 1 套注塑模具设计与制造的全过程，如图 2 所示。前 4 周的学习重点是机床操作。从第 5 周开始，设计线与加工线并行进行。从第 9 周起设计线、工艺线、

加工线并行进行。当实施并行教学时，学生分组进行，如 1~3 组在加工线，则 4~6 组在设计线或工艺线。



图 2 专业课程群教学内容规划

3.教学模式改革的成效

在教学过程中，不少学生反映说早这样改革就好了，可以将理论与实践充分结合，既提高了学习积极性，又提升了学习质量。教学的改革实践虽然才进行了一个学期，但从已可以看到一些跟与往不同的成效，主要有：

（1）大部分学生能够掌握 1 种数控铣床的操作，部分学生能掌握 2 种数控铣床的操作。而准备参赛的 3 名同学已经能熟练操作 3 种数控铣床，并且能够指导其他同学。下次的竞赛，再也不用从“零”开始了。

（2）由于教学任务是制造模具实物，是实际的工作过程，同学们的学习积极性很高。学生从一开始的不知所措，到后来的熟练操作，从一开始的教师手把手教，到后来能够提出技术改革方案，显示出学生在此过程中积累了一定的工作经验。下学期实习时，再也不是“零”工作经验了。

（3）学生的自主学习态度、自觉性得到明显的改善。要完成一套模具的设计与制造全过程，教师与学生都非常地忙碌，大家的工作（学习）效率需要极大地提升，不自主学习的话就明显比别人落后了。

（4）教师团队的理论、实践水平获得很大的提高。虽然是教师团队分工合作，但实际上大部分时间里，当一位教师在讲课时，另一名教师也在场当助教，互相学习。这样做确实很累，但对教师的成长来说，非常有效。

4.教学模式改革的不足

基于工作过程的课程教学模式改革，虽然受到大部分同学的欢迎，但仍有少数几个同学不主动参与，学习状态较差，依赖于组长或其他组员帮忙完成项目。部分同学不会利用时间学习，在实操中有空闲时就会玩一下手机或者聊天，不充分利用时间完成设计任务。部分同学实操时浅尝辄止，对机床的基本操作不愿意反复练习，导致他们第一次独立加工工件时显得不知所措。这些问题，需要教师进一步做好教学设计，让学生忙起来，自然就没时间玩手机了。

基于工作过程专业群教学模式改革第一次在模具专业实施，没有任何经验，教师团队也不成熟，教学安排不够理想，教学效果离预期还有一定的差距，希望在后续的教学中的加以改进。

5.小结

本学期的教学改革，为后续的专业人才培养方案制订、教学模式改革、师资队伍建设和实训基地发展等提供了宝贵的实践经验。相信只要持之以恒地改进，必能把学生培养成综合能力强、具备实际工作经验的专业人才，为学生未来的发展打下良好的基础。

材料 2：模具专业课程颠覆性教学改革示范

学校要闻

您的位置： 首页 > 学院新闻 > 学校要闻 正文

落实课程颠覆性教学改革，推动职业教育高质量发展——我校智能制造教改篇

来源： 发布时间：2024-06-14 19:42:38 浏览次数：27 次 【字体：小 大】

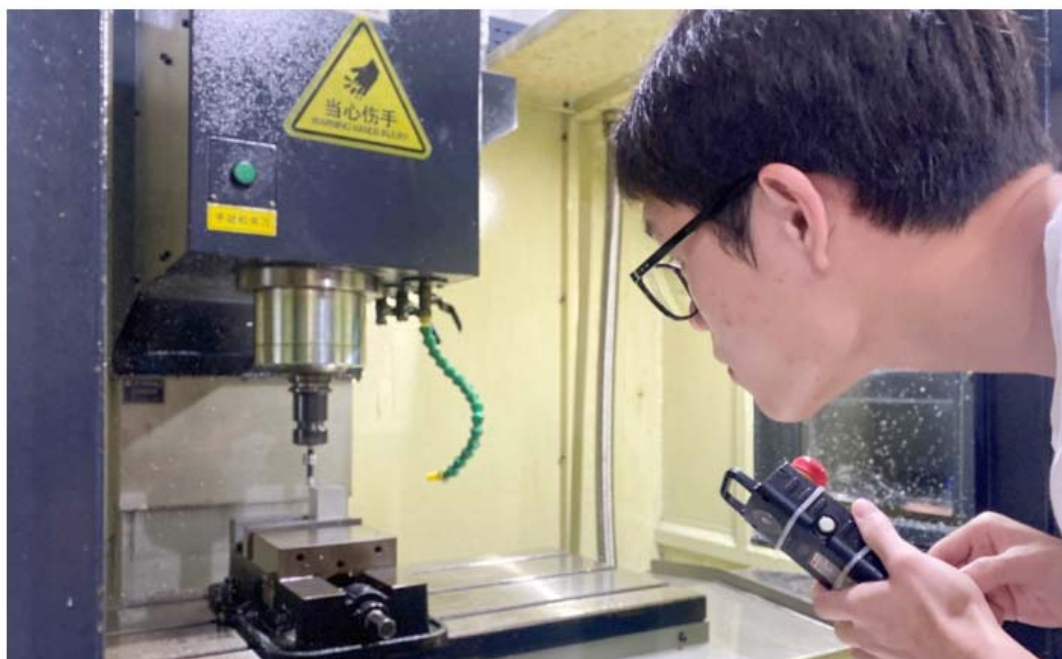
持续落实课程教学改革，促进职业教育高质量发展。6月14日，智能制造学院黄晓明老师在砺能楼101室开展了“成型头编程与加工”教学改革观摩课。副校长霍树芹，校长助理、教务处（图书馆）处长辛增辉，质量监控中心（大数据中心）主任王颖，各二级学院中层干部，专业主任和学校督导等共同参与了观摩交流。





观摩交流现场

黄晓明老师根据企业的工作过程，创设“做中学”的学习情景，改变了传统“教师讲授，学生听讲”“教师示范，学生实操”的模式。课程根据学情分析，以工作任务为导向，借助课堂派等数字化辅助手段，积极引导学生发现问题、解决问题，并通过团队协作实践获得知识与技能，做到了在任务中引入企业案例，提升学生实战技能，在讲解中切入工匠精神、劳动精神筑牢思政教育，在学生“工作”过程中应用信息化技术，创新实训现场展示方法。学生高质量完成预期学习成果，实现了“基于工作过程”的教学模式改革与实践。





黄晓明老师《滑块编程与加工》课堂现场

智能制造学院聚焦于高质量发展，持续进行教学改革，砥砺前行，为国家培养更多具有扎实技能和创新思维的高素质智能制造人才。我校将牢记立德树人的使命，持续启动各类课程的颠覆性教学改革，大力推动职业教育的高质量发展，打造岭南教学改革新范式，引领职业教育“金课程”。