

2025 年

教学成果奖申报附件

附件名称：7.8.3 论文撰写与发表

成果名称：平台枢纽·产教双驱·三教协同——技能大师工作室引领的技能人才培养模式构建与实践

成果完成单位：江门市技师学院、云浮技师学院

成果完成人：杨志文、尹平、梁建坤、马琰谋、吴恩来
冯海强、夏冬、刘剑、周文康、刘锐杰

日期：2025 年 9 月 20 日

目 录

7.8.3 论文撰写与发表	3
论文撰写一览表（发表 8 篇，未发 3 篇）	3
发表论文的正文（部分）	4
基于非遗国家级技能大师工作室的工匠型技能人才工匠精神培育研究 与实践——以石材工艺专业为例	4
以三新一典型培养具备职业特质的一体化教师实践研究	4
基于学科竞赛的 CDIO 创新教育模式研究——以《机械设计基础》为例	4
基于技能大师工作室的师资队伍建设研究与实践——以云浮技师学院 为例	4
工学一体化模式下课程思政探索与实践——以《汽车发动机电控系统》 为例	4
汽修专业《钳工》课程一体化教学开发与实践	4
基于 OBE 理念的学生创新能力培养研究	4
基于非遗国家级技能大师工作室文化传承的途径研究与实践——以云 浮技师学院石材工艺文化传承为例	4
基于平台思维的师资队伍建设研究与实践——以云浮技师学院为例 .	4
世界技能大赛成果转化的实践探索——以数控加工专业为例	4

7.8.3 论文撰写与发表

论文撰写一览表（发表 8 篇，未发 2 篇）

序号	论文题目	发表期刊	作者	发表时间	获奖情况
1	基于非遗国家级技能大师工作室的工匠型技能人才工匠精神培育研究与实践——以石材工艺专业为例	中国教育技术装备	杨志义	2021. 7	
2	以三新一典型培养具备职业特质的一体化教师实践研究	中国教育技术装备	尹平	2024. 7	省教研室 一等奖
3	基于学科竞赛的 CDIO 创新教育模式研究——以《机械设计基础》为例	广东技工	尹平	2023. 3	省教研室 一等奖
4	基于技能大师工作室的师资队伍建设研究与实践——以云浮技师学院为例	广东技工	杨志义	2021. 01	省教研室 一等奖
5	工学一体化模式下课程思政探索与实践——以《汽车发动机电控系统》为例	技工教育	尹平	2024. 03	省教研室 一等奖
6	“工学一体”视域下“双向做项目”模式教师企业实践探索	技工教育	尹平	2024. 06	省教研室 一等奖
7	汽修专业《钳工》课程一体化教学开发与实践	广东技工	尹平	2023. 01	省教研室 二等奖
8	基于 OBE 理念的学生创新能力培养研究	机械工程师	杨志义	2020. 9	省教研室 二等奖
9	基于非遗国家级技能大师工作室文化传承的途径研究与实践——以云浮技师学院石材工艺文化传承为例	未发表	杨志义	2021. 01	省教研室 一等奖
10	基于平台思维的师资队伍建设研究与实践——以云浮技师学院为例	未发表	杨志义	2020. 01	省教研室 一等奖
11	世界技能大赛成果转化的实践探索——以数控加工专业为例	未发表	马琰谋	2021. 04	省教研室 一等奖

CETE

中国教育技术装备

China Educational Technology & Equipment



培养未来工程师 服务未来科学家

广告



亚龙数控专业人才培养整体解决方案

专业教学标准 教学场地建设 师资队伍建设 教学资源建设 产学研一体建设 创业创新教育与现代学徒制

【适用于高等院校、职业院校、技工院校、行业企业培训中心】

亚龙YL-1508A型数控机床智能化升级改造平台

销售热线/Tel:0577-67318001 67312678 培训服务热线: 0577-67987606 大赛服务热线: 0577-67317505

ISSN 1671-489X



05

总第503期
2021年3月上

国际标准刊号: ISSN 1671-489X
国内统一刊号: CN 11-4754/T
国内邮发代号: 82-975

- 虚拟恐龙博物馆的设计与开发
- 后疫情时代线上线下混合式教学融合发展探索
- 浙江教育装备采购馆（电子交易平台）交易纠纷处置原则与实践探讨

基于非遗国家级技能大师工作室的工匠型技能人才工匠精神培育研究与实践*

——以石材工艺专业为例

◆杨志义 刘铁雄 梁建坤 夏冬 陈立冠 刘群英

摘要 云浮技师学院石材工艺专业以培养工匠型石材工艺人才为目标。近年来,石材行业企业出现专业人才短缺与本专业就读人数少并存的矛盾。云浮石艺作为一种非物质文化遗产,同其他许多非物质文化遗产一样,具有巨大的文化价值。充分挖掘石材文化蕴含的工匠精神,具有非常重要的现实意义,是非物质文化遗产可持续发展的动力与源泉。石材工艺专业依托非遗文化和国家级技能大师工作室平台,从“敬、严、专、精”来培育学生的工匠精神,提升学生的核心竞争力,取得显著的培养成效。

关键词 非物质文化遗产;工匠精神;石材工艺专业;技能大师工作室;学徒制教学模式

中图分类号: G711 **文献标识码:** B

文章编号: 1671-489X(2021)13-0052-03

0 引言

随着市场经济的不断发展,一些非物质文化遗产濒临消失,如何保护和传承中国非物质文化遗产,成为亟待解决的一大问题。非遗技能大师工作室对保护和传承非物质文化遗产具有重要作用。近年来,虽然石材工艺人才短缺,毕业生供不应求,但是学生就读意愿并不高。调查研究发现,主要原因是很多家长和学生对于石材加工行业所知有限,以为石材加工仍然像过往一样是在烟尘滚滚、噪声不绝的简陋厂房之中进行粗糙的体力劳动。先入为主的印象,对于学生的学习兴趣取向具有很不良的影响,预期的就业远景对学生没有足够的吸引力,难以激发学习的热情。另外,由于企业追求利润最大化的客观事实,导致一线技术工人的发展前景较为狭窄。

要改变现状,从教学者的角度看,还是应以提升人才培养水平入手。较之知识和技能,工匠精神属于更核心、更底层的个人素养。石材工艺专业要以培养学生工匠精神作为突破口,一方面需要全面提升本专业的教学质量和专

业口碑,另一方面需要强化毕业生的核心竞争力,提升他们的就业质量。为了传承和培养学生的工匠精神,云浮技师学院引进广东省非物质文化遗产(云浮石艺)代表性传承人梁建坤大师,并于2018年成功建立国家级梁建坤技能大师工作室,针对石材工艺专业展开一系列教学研究和教学改革,从非物质文化遗产专业视角进行分析和研究,探索学生工匠精神培育规律和实施方法。

1 “四位一体”的工匠精神培育策略

云浮石艺作为一种非物质文化遗产,同其他许多非物质文化遗产一样,具有巨大的文化价值,但在时代的更替中正在走向没落。工匠精神始终贯穿在云浮石艺产品的制造和技艺传承的过程之中,充分挖掘其文化蕴含的工匠精神具有非常重要的现实意义。工匠精神是指工匠们对职业的敬畏,对产品的独具匠心,对质量精益求精,对技艺不断追求,并且把它做到极致,对行业的专注坚守。技能大师无论是精神上还是技术上都是工作室技能人才培养的领头人,在人才培养过程中需发挥“敬、严、专、精”的灵魂作用。“敬、严、专、精”“四位一体”的培养格局体现了工匠精神要求人们对待职业和工作的精神状态,它们之间是互相渗透、互相扶持的关系,如同图1所示的拱桥状结构。

“敬”是拱桥的地基,起基础作用,但不易被觉察;“严”和“专”是有力的支撑,“精”是最终的目的与追求。对行业和专业的高度认同和崇敬,是一个人求学和工作的基础与支撑,是培养工匠精神的必要条件。严谨的工作作风和工作习惯,以及专一的工作目标,是产出精品的有力保障。

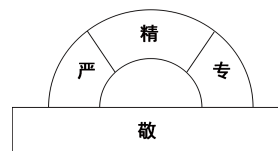


图1 “四位一体”结构图

* 项目来源: 本论文为广东省技工教育和职业培训省级教学研究课题“基于非遗国家级技能大师工作室工匠型技能人才培养模式研究——以石材工艺工匠型技能人才培养为例”(课题编号: KT2019041)的研究成果。

作者: 杨志义, 云浮技师学院, 高级实习指导教师, 主要从事教学研究和专业开发工作; 刘铁雄、梁建坤、夏冬、陈立冠、刘群英, 云浮技师学院(527343)。

精益求精是工匠精神价值的体现,属于四者之中最显著的部分,而且给“严”和“专”以支撑和压力,使它们坚持不松懈。

2 “四位一体”的培育实践

在对学生进行工匠精神培育过程中,教学上以行动导向的工学一体化教学为主,突出“以完成真实工作任务为学习过程,学习过程就是工作过程”的教学原则。从学生入学开始,开展感受职业、岗位的现实体验,提前融入石材工艺行业的人才群体中,在此基础上,从以下几个方面以潜移默化的方式影响学生。

2.1 以“敬”培育工匠态度

“敬”主要体现在学生对专业的整体认知到高度认同的培育要求。要求学生通过清楚专业的分类、将来的工作环境与待遇等,到清楚知道自己感兴趣的工作岗位群的工作流程、专业能力要求,从而明确自己想从事的工作及它在产业链中的地位,能理解它的发展趋势,能对自己的专项能力自我欣赏,自发产生对优秀作品、教师、专业人员的崇敬情感,从而认同并喜爱自己的专业。

2.1.1 赏大师作品,感受艺术力量 针对新生在认知环节进行启蒙,安排到石材工艺品博览中心、大师工作室等场所,对优秀的石材工艺作品进行近距离的观摩与学习,是初学者最重要的入门课。以终为始,展示石材工艺品的各种可能性,开阔眼界。教师辅以适当的指引,要让学生既体会到作品的艺术价值,又了解它们的市场价值,还要了解制作过程和一些细节,激发他们产生“有一天我也可以做到”的自信。

2.1.2 拜大师为师,体验创作过程 艺术创作的乐趣要沉浸才能体会得到。工艺品制作类学习任务安排在大师工作室与工艺大师一起进行设计、讨论、加工,除了得到大师技术上的帮助,更重要的是体验从构思到完成作品的整个过程,感受当中的困难和喜悦,获得完成作品后的满足感。

2.1.3 参加石博会,体验石艺之路 积极参加每年广东云浮国际石材博览会,汇聚行业精华。学习情景中安排石料认知与鉴别、设备认知、工艺品布展、摄影等内容,让学生在参加石材博览会过程中,同时完成学习任务。中高年级学生更可以报送自己的作品参展,一方面亲临现场体验石材加工行业的实况和变化,欣赏石艺大师的作品;另一方面展示自己努力完成的作品,能更清晰地看到自己所学习的技能的价值。

以上几个方面,重点都是通过“知之”“行之”了解和参与其中,培养学生“敬”的态度,包括对师长、专业、学术、技术、工作岗位以及自身的尊重与认同,对工件、作品的爱护,对学习和工作过程的重视。

2.2 以“严”培育工匠作风

“严”主要体现在对学生自律性和操作规范性的培育要求,要求学生能在清楚工作流程的条件下,按教师的要求根据工作指引规范地进行实操工作,从而养成自觉的规范操作习惯并拓展到其他方面,达成遵纪守法、行为得体

的培养效果。对学生的“严”的培养,集中体现在学习活动评价上。将预期达到的高要求阶段性地分成阶梯式目标,在课堂教学之中引导学生自己总结出当前工作任务的具体考核标准用以评价。在这个过程之中,教师要很巧妙地引导,做好两点:一是必须激发学生积极讨论的热情,最好让每一位学生都提出意见;二是要将评价标准具体化、条理化,易于执行。评价活动严格地执行,评价结果忠实地记录、及时地公布,能促进学生养成追求完美的行事习惯。

2.3 以“专”培育工匠志向

“专”主要体现在对学生的职业规划和专注度的培育要求。要求学生通过了解行业状况,能根据自身特点设定大体的职业发展方向,以一个或几个特定的工作岗位作为目标,主动对照岗位技能要求进行积极学习,使学生实现能完整地设计规划自身从业以及今后发展的道路,能自觉磨炼技能。“专”既指高标准,也指专一和专注。为了让学习目标更加专一和专注,根据学生的特点进行专业方向细分。在教学的组织上,非遗传承的教学思路即学徒制教学模式对这一点有很大的帮助。在学徒制教学模式中,学生可以在大师工作室进行专项的作品创作,深入体验如电脑设计、手工雕刻、机械雕刻等多种工作。教师要从学生的空间感知能力、体力、审美趣味、性格特点、行动积极性等多方面考查学生对某一具体工种的适应程度,因势利导,以引导学生确立自己发展的方向为目标。专业细分既有利于学生学习动力的提高,也有利于教学资源利用率的提高。

2.4 以“精”培育工匠追求

“精”主要体现在对学生追求求精精神和作品完成度的培育要求。要求学生在教师的指导下,能对练习和实训的作品具有积极参与改善的行动,在创业过程中能主动对照市场标准自发提升自己的作品,能主动以审美的高度对自己的作品进行评判并不断提升。要追求“精”,就要放弃“多”,通过有所取舍、以点带面的方式进行培养。让一个十多岁的学生成长成为具备优秀工匠精神的成熟工匠需要漫长的过程。但是,“星星之火,可以燎原”。教育者可以通过着重磨炼学生某一点的专项技能,使其达到或接近极致的程度,让学生能在这一点上体验精益求精的艰辛和乐趣,能接受这种精神的植入,它就有希望在学生的身上生根发芽。如在世界技能大赛举行期间,抽选数名學生进行世界技能大赛建筑石雕项目集训并参赛,经过长时间的专项训练,他们在该项目确实达到世界级水平。这不但让选手在技能竞赛中获得好成绩,而且从后续的学习情况看,制作工艺时工艺的精度明显比其他学生高一个档次。

综上所述,以“敬”作支撑,以“精”作牵引,以“严”和“专”作为手段,可以有效提高学生的知识、技能和素养水平。

3 “敬、严、专、精”的培育效果

遵循“敬、严、专、精”“四位一体”的工匠精神培养策略,为石材工艺专业带来很多积极的影响。

3.1 学习氛围深厚

早些年石材工艺专业有些不好的风气,如厌学、对教师不尊敬等,以常规的方式进行纪律教育常常效果甚微。抓住工匠精神“敬”的培养,重点是“知”的过程,全面客观、实事求是地将学生可能的前景展现出来,将优秀工匠的行事作风展现出来。随着学生对本专业的深入了解,他们的自我定位变得明朗,许多问题迎刃而解。得益于工学一体化教学模式以及学校与企业的无缝对接,实训内容更多使用实际工作案例,学生得以接收到多方面的客观评价,养成了客观务实的品质。

3.2 学习成绩显著

在对作品追求完美的过程中,除了课堂中学习的工艺手法和基本的美学法则,更要依靠学生的知识、阅历和感悟才能创造优秀的作品。求精的素质体现,不仅限于更细致地雕刻和打磨,还体现在主动查阅资料、主动进行写生和临摹、主动和教师讨论等行动中。例如,2019年下半年,在“百鹤杯”工艺美术设计创新大赛中,依靠精益求精的精神,三位教师、四位学生分别创作的《人生旅途》等六件作品荣获大赛“百鹤新锐奖”。

3.3 树立远大志向

对行业的深入了解和认同足以确立一个人的志向。例

如,石材工艺专业的一名建筑石雕参赛选手,原来的志向是从学徒到砚雕师,而在参加了全国比赛、集训、展览等活动后,眼界大为开阔,决定进入大学深造,从更高的起点传承砚雕文化。通过努力,目前他已经进入美术学院雕塑系学习。这位学生是石材工艺专业众多学生的一个缩影,展示着“闻道一立志一成长”的过程。

4 结束语

目前,云浮技师学院在培养工匠精神实施中虽已取得一些成效,但对于学生养成工匠精神的成长规律仍在不断地探索与总结提炼中,为了得到更成熟、更有效的教育方法,将来仍要深入研究工匠精神的传承和发展规律,包括如何考量,怎样做到教学相长,等等。■

参考文献

- [1] 王艳,沈静.基于工匠精神的一体化教学应用新思路[J].云南化工,2018(S1):134-136.
- [2] 苏勇,王茂祥.工匠精神的培育模型及创新驱动路径分析[J].当代经济管理,2018(11):65-69.
- [3] 程豪华,鲁储生.基于技能大师工作室项目的学徒人才培养实践探索:以广州市机电技师学院为例[J].职业教育研究,2018(3):26-29.

(上接 P47)

术基础^[5]。

2)要精心制作符合学生特点的授课视频,合理设计任务书中的驱动式问题,挑选适合学生自主学习的课程资源,增强学生课前自主学习的效果。

3)要完善学生学习过程监控方法和学生学习效果评价体系,多方位考查学生平时的学习情况,全面评价学生的学习效果。■

参考文献

- [1] 平震宇,顾晓燕,匡亮.在线开放课程的建设与混合式教学模式改革:以《嵌入式Linux应用与开发》课程为例[J].

邢台职业技术学院学报,2019(5):5-12.

- [2] 朱广,姬敬,龚雪,等.混合式教学在高校电路原理教学中的应用探索[J].成才之路,2019(36):12-13.
- [3] 张秀梅,唐荣霞,王丽.基于OBE理念的混合式教学在模电课程中的探索与应用[J].德州学院学报,2019(6):84-87.
- [4] 王莉,吴桂峰.基于产出教育理念的“模电”混合式教学研究与实践[J].电气电子教学学报,2020(3):92-95.
- [5] 赵爱美.高职院校混合式教学现状调查与研究[J].职教论坛,2020(6):71-76.

(上接 P51)

如在苏教版初中信息技术“主题网站设计与制作”的授课中,教师可以基于学生学习和生活的真实需求,让各小组自己选择主题,进行网站设计与制作。在小组合作过程中,学生可以充分发挥自己的创造力,通过和小组成员相互之间交流和探讨设计出新颖的网站。教学实践表明:项目式学习方式能够让学学会使用数字化的工具解决实际问题,提升学生数字化学习与创新素养。

4 结束语

数字化学习与创新素养不仅是技术学习的目标,而且是素养的学习目标。初中信息技术课程的目标是培养学生的信息素养,在初中信息技术课程中融入数字化学习与创新核心素养,学生不仅能够学到专业的知识和操作技能,而且能够学习到解决问题的思维方式。数字化学习与创新

素养的培养需要从学生角度出发,创设真实情境、优化学习体验,采取线上与线下相结合的混合式学习方式和基于项目式学习的教学方式。■

参考文献

- [1] 刘向永.普通高中信息技术课程标准(2017年版)概览[J].中国信息技术教育,2018(5):5-6.
- [2] 栾云波.数字化学习与创新为未来人才成长铺路[J].中国信息技术教育,2018(5):16-17.
- [3] 梁瑞仪,李康.若干学习相关概念的解读与思考[J].中国远程教育,2009(1):31-35.
- [4] 詹泽慧,李晓华.混合学习:定义、策略、现状与发展趋势:与美国印第安纳大学柯蒂斯·邦克教授的对话[J].中国电化教育,2009(12):1-5.

以三新一典型培养具备职业特质的一体化教师实践研究^{*}

尹平 杨志义 黄杰昌 欧钦庆 李勋琴

云浮技师学院 广东云浮 527343

摘 要 分析当前一体化教师培养存在的问题,指出一体化教师的持续成长需要注重培养其具备职业特质。对一体化教师职业特质的内涵和“三新一典型”的教育内涵进行阐述,通过教师从知识到能力到职业特质的成长规律、工学一体化自身“做中学,学中做”的理念、连贯性和系统性对教师职业特质的养成来说明落实“三新一典型”是培养一体化教师的优化路径,并结合案例阐述如何培养具备职业特质的一体化教师,实践证明,达到预期效果,取得明显成效。

关键词 技工院校; 职业特质; 一体化教师; 一体化教学资源

中图分类号: G715 文献标识码: B

文章编号: 1671-489X(2024)13-0014-05

0 引言

2022年3月,人社部印发《推进技工院校工学一体化技能人才培养模式实施方案》,提出“五个一体化”主要工作任务,其中加快一体化教师队伍建设是关键;提出“百千万”目标,其中“万”指培训10000名工学一体化教师。

长期以来,技工院校教师存在走出校门又走进校门的“门对门”现象,明显呈现出“一强两弱”特征,即专业理论强,实践操作能力弱和解决问题能力弱。国家通过宏观层面的政策供给、建设示范基地、加大财政投入等措施,各技工院校通过微观层面的校企合作以及“请进来”“走出去”等实践活动,在推动一体化教师队伍建设方面取得了一定效果。但在实践层面,教学模式应用方面存在缺乏稳定性和持续性的问题,部分试点院校在改革试点结束或者校企合作项目完成后又恢复到原来传统的教学模式;教师个体方面,部分教师在接受培训后没有进行持续性的教学应用和知识系统的更新迭代而导致能力退化。

以上问题与教师缺乏从事工学一体化模式相关工作的职业特质有关。职业特质是指人与职业行为

有关的个体差异性和内在的个人特点。当一个人的职业特质与职业方向相符合时,就会对职业产生更大的兴趣,更加全身心地投入,更加持久稳定^[1]。职业特质是稳定的心理特征,是高于职业能力的目标。针对这个问题,如何在落实一体化教师培养的过程中培养教师的职业特质,探索一体化教师职业特质的形成规律,开辟新思路,探索优化路径,对加快一体化教师队伍建设具有重大的理论意义和现实意义。

1 基于职业特质视角的“三新一典型”是培养一体化教师的优化路径

1.1 一体化教师职业特质的内涵和形成

从微观层面看,一体化教师个体的培养最关键的是形成职业能力和职业特质。职业能力是指个人在真实工作情景中整体解决综合性专业问题的能力。职业特质指的是不同职业所特有的职业素质,是能够将工作中成就卓越与成就一般的人区别开来的深层特征,包括职业情感、职业思维、职业行为、职业语言等不同维度,是比职业能力更为广泛的概念和更为稳定的个体心理特征^[2]。工学一体化教师既要有产业职业人的专业能力,又要有职业教育者的教学能力,职业特质具有专业职业和教师职业双重属性。要求工学一体化教师不仅有专业技术,能有效解决综合性生产问题,能有效开展与专业相关的职业活动,还要能将职业实践知识进行解构与重组,连接生产活动与教育活动,将与专业相关的职业实践知识转化为教育知识运用到教学实践中。

综上所述,工学一体化教师职业特质的形成需要教师在具备基本的工学一体化教学能力基础上,结合专业技术,把职业实践知识转化到教学中,“工”与“学”结合,完成工学一体化模式教学整体解决方案,并且紧跟职业实践的最新技术,不断更新教学资源。

1.2 “三新一典型”有助于一体化教师职业特质的形成

^{*} 项目来源: 本文系2022年广东省技工教育和职业培训省级教学研究课题“云浮技师学院以‘三新一典型’落实一体化师资队伍建设的实践与研究——以云浮技师学院为例”(课题编号: KT2022042)研究成果。

作者简介: 尹平、杨志义,高级实习指导教师;黄杰昌、欧钦庆,一级实习指导教师;李勋琴,高级讲师。

“三新”指行业企业的新技术、新工艺、新规范,代表了行业产业的最新发展,掌握了“三新”就紧跟了产业的更新步伐。“一典型”是指行业企业生产或服务中的典型工作案例,是“三新”在实践中的具体落实。“三新一典型”是指教师联合企业人员以解决企业新技术新问题为目的,立足“三新”、围绕“一典型”完成一个个真实的项目,再把项目成果反向设计成一体化教学课程资源并应用于实际教学中。

整个项目完成过程就是一个工学一体化教学整体解决方案,包括职业实践中综合性问题的解决以及教学实践中工学一体化教学资源的应用,体现了工学一体化教师职业特质的专业职业和教师职业双重属性,有助于一体化教师职业特质的形成。

1.3 “三新一典型”促进一体化教师职业特质形成的机理

1.3.1 符合教师从知识到能力到职业特质的成长规律

一体化教师界定标准中提到一体化教师要同时具备专业能力、课程开发能力、教学能力,形成一体化教师职业特质的底层,而“三力”在工作中反复运用,升华为职业特质。“三新一典型”有助于把行业企业的真实工作环境引入培训项目,作为培训一体化教师的锻炼成长环境,通过做项目,教师不仅具备了“三力”,还深受职场环境熏陶,浸润于职场文化,避免以抽象项目作为培训内容的单一性和狭隘性导致的低效能,符合教师从知识到能力到职业特质的成长规律,如图1所示。

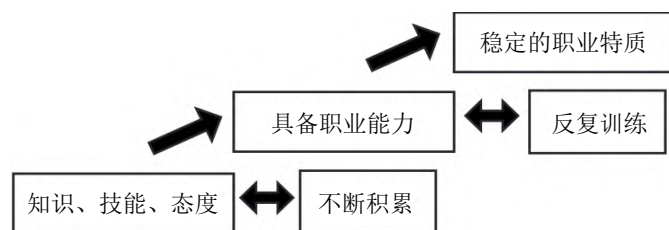


图1 职业特质形成规律

1.3.2 符合工学一体化“做中学,学中做”理念

基于“三新一典型”做项目,项目与教学紧密结合,不仅是把实践作为培训的内容,更是把实践作为培训的背景环境,是工学一体化“做中学、学中做”理念的集中体现。传统培训把实践作为培训的内容意味着简单地增加实践实习、动手操作训练,而基于“三新一典型”做项目则是在实践的背景下,教师不仅自己动手做项目,还要基于项目按照人社部《一体化课程开发技术规程》开发课程资源,最后应用于一体化教学岗位实践中,全过程真正实现“做中学、学中做”。

1.3.3 连贯性和系统性的特点强化职业特质的形成

基于“三新一典型”做项目,在专业职业训练上,把产品、过程、系统的开发和运作作为一体化教师培训的真实环境,覆盖产品价值链设计、制造、运作全过程,是完整的专业职业实践活动。在教师职业训练上,教师全链条参与基于实体产品的课程开发和教学实践,是连贯的一体化教学活动。整个过程把单项技能“点”串成连贯性的专业“线”,多条专业“线”系统性融合为职业特质的“面”,完成“点→线→面”的整合,具有系统性、连贯性的特点,能有效强化教师的专业职业属性和教师职业属性双重特质。

综上所述,基于“三新一典型”做项目符合一体化教师职业能力和职业特质的内涵与形成需要,是培养一体化教师的优化路径。下面以典型案例阐述具体实践方法。

2 “三新一典型”培养具备职业特质的一体化教师实践

以笔者实践项目之一《一种集装夹与打中心孔的车床尾部固定装置》为例,阐述“三新一典型”培养具备职业特质的一体化教师实践。该项目在2021年获得由广东省科技厅、人社厅和省总工会联合举办的广东省职工“五小”创新成果竞赛创新奖,产品设计获得发明专利(专利号:ZL201811033601.7)。产品被用于在车床尾部装夹工件及钻中心孔,拓展了车床加工范围,简化了加工工艺,提高了加工效率,已在中小企业生产和职业院校实训教学中推广使用。基于产品项目开发的工学一体化教学资源项目式教材和教学案例也被广泛应用于专业教学中。

2.1 校企联合基于新趋势开发新产品,提升教师的专业能力形成专业职业特质

教师专业属性职业特质的形成,首先通过深度参与职业活动提高情感态度、实践技能、职业行为、职业思维,从而形成单项职业能力;然后反复有序地完成多个职业项目任务,形成多个单项职业能力,聚集效应整合成综合职业能力;最后,经过一段时期训练一定数量的项目,循序渐进,逐步内化成高于职业能力的稳定的职业特质。一体化教师的专业职业特质形成逻辑如图2所示。

具体结合笔者实践的项目进行论述。笔者在企业实践时发现,随着消费者对个性化产品需求成为一种新趋势,产品零部件也趋向多样化,导致生产制造中非标异形件越来越多。由于非标异形件制造多样性、多元性,没有标准的工艺,需要不断革新制造工艺并开发新的制造配套附件。基于此,笔者

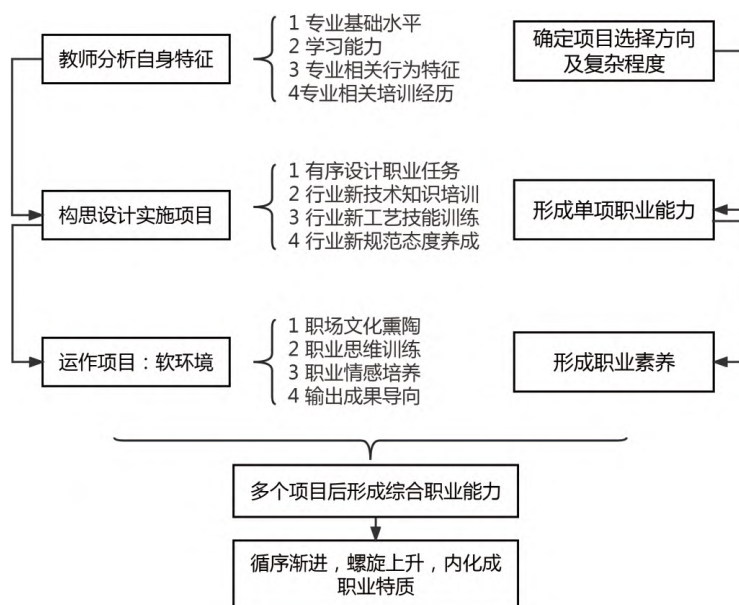


图2 专业职业特质形成逻辑

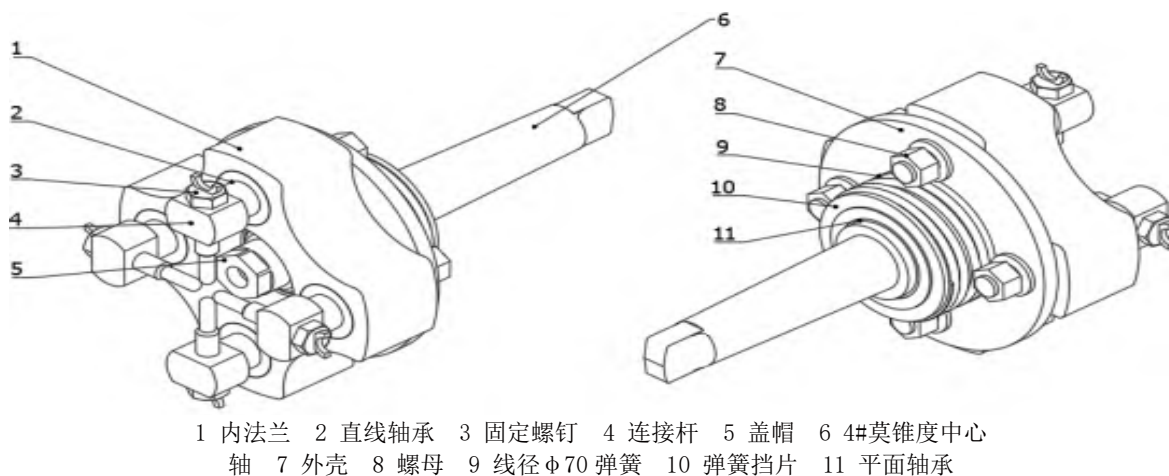


图3 产品设计图

组建团队，经过查阅专业技术文献和深入企业研究加工工艺，进行创新设计，开发出一种车床尾部装夹和钻中心孔一体的新型夹具，能实现对异形工件进行车床尾部装夹，同时能实现对工件打中心孔，革新了加工工艺，拓宽车床的加工范围，解决了偏心轴、方钢、细长轴等非标异形件加工难题（图3、图4）。

项目在个性化消费新趋势下，聚焦解决多样化



图4 产品实物与应用图

非标异形件加工新问题，革新了加工工艺，开发出新产品，从构思、设计、制作、测试到应用，完成一个完整的综合性职业项目任务。整个项目历时两年，团队教师经历了行业企业“三新”调研、构思设计、软件模拟测试、实施制作和推广运营，培养了包括职业思维、职业行为、职业技能、职业情感等不同维度的职业能力，实现了在真实工作情景中提高综合职业能力的目的。基于“项目—能力—特质”逻辑关系，教师团队与企业合作开发新产品、新工艺解决新问题，在完成一个个项目过程中提升了一体化教师的职业能力，促进一体化教师职业特质的形成。

在实践过程中有几个关键点要注意。首先，项目选择上要基于教师自身特征结合行业新技术、新工艺、新规范确定。教师的自身特征包括学习能力、

技能水平、职业特质以及培训经历等。其次,项目难度上要遵循循序渐进螺旋上升的原则,先从适合团队特征确定能胜任的简单项目开始,有序地设计多个职业项目任务。最后,基于一体化教师职业特质培养“项目—能力—特质”的逻辑关系,设计多个项目任务,要注意它们之间的系统性、连贯性、逻辑性,使教师的职业特质逐步得到强化。

2.2 反向设计,开发一体化教学资源,提升教师课程开发能力,形成教师属性职业特质

经过“项目—能力—特质”的专业属性职业特质养成,接下来培养教师属性职业特质。基于项目产品成果,组织召开企业实践专家访谈会,把构思、设计过程中了解的行业新技术进行归纳,把制作实物过程中掌握的行业新技术、新工艺、新规范进行整理,然后与企业实践专家一起对完成项目过程中的一些代表性工作任务进行概括,提炼出具备完整工作过程和工作要素的、体现专业化水平的、能反映一个职业典型工作内容和工作方式的综合性任务。基于“三新”提炼“一典型”,再基于“一典型”,按照对应专业的国家技能人才培养工学一体化课程标准,参考部颁《一体化课程开发技术规程》,把项目成果结合专业课程标准开发出一体化课程资源。

此过程培养一体化教师“三力”之一的课程开发能力。多个项目对应多次课程资源开发,不断强化,形成教师属性职业特质。开发流程如图5所示。

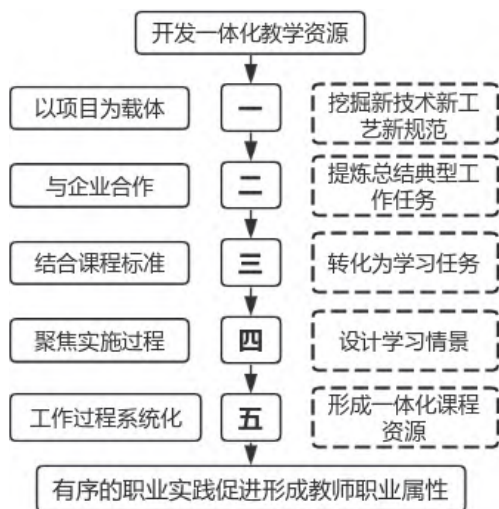


图5 开发流程

基于项目产品,结合数控专业数控加工综合加工课程,产品对应的专业课程开发资源,如表1所示。

2.3 形成闭环,应用教学资源,提升教学实践能力,强化一体化教师双重特质

从开始的基于新技术、新工艺、新规范“三新”做项目,到依据项目内容提炼典型工作任务,再到一体化课程资源的开发,教师对工学一体化教学实

表1 产品对应的专业课程开发资源

序号	典型工作任务	代表性工作任务	对应的产品零件
1	零件数控铣加工	轴承座数控铣加工	内法兰 1、中心轴 6
		圆孔数控铣加工	内法兰 1、连接杆 4
		槽类零件加工	中心轴 6、连接杆 4
2	零件数控车加工	螺纹加工	中心轴 6、连接杆 4
		端面加工	外壳 7、连接杆 4
		螺杆加工	连接杆 4、固定螺钉 3
3	总成装配	轴承的装配	直线轴承 2、平面轴承 11
		螺纹的装配	连接杆 4、固定螺钉 3

践的前期工作已经完成,接下来教学实施层面的教学设计、课堂实施和考核评价等是教师基于项目自行开发的教学资源的教学实施实践活动。如此,不但有助于保证教学效果,而且教师能通过教学实践中反馈的信息完善课程资源,从而指导下一个项目更好地开展,形成“实践→反馈→完善→实践”的全闭环。图6所示为教学实践的闭环过程。

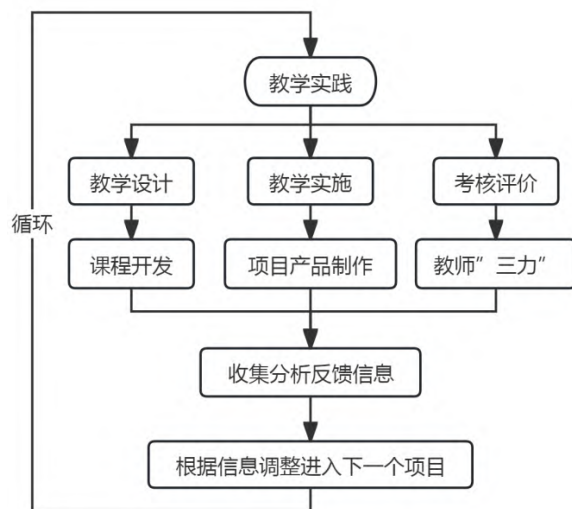


图6 教学实践的闭环过程

以“三新一典型”培养具备职业特质的一体化教师成长路径如图7所示。每个成长步骤的工作任务分别对应一体化教师的“三力”培养,从专业属性和教师属性两方面强化训练一体化教师双重属性。整个过程都是基于来自企业的真实项目,真实地按步骤开发课程资源和在真实的教学环境中应用,体现了“做中学,学中做”的原则。

3 结束语

在开展以“三新一典型”培养一体化教师的实践探索过程中,由笔者组建的“名师+”教师团队在两年内开发五个专利产品,都形成了相配套的教学资源,全部用于实践教学中,取得良好的教学效

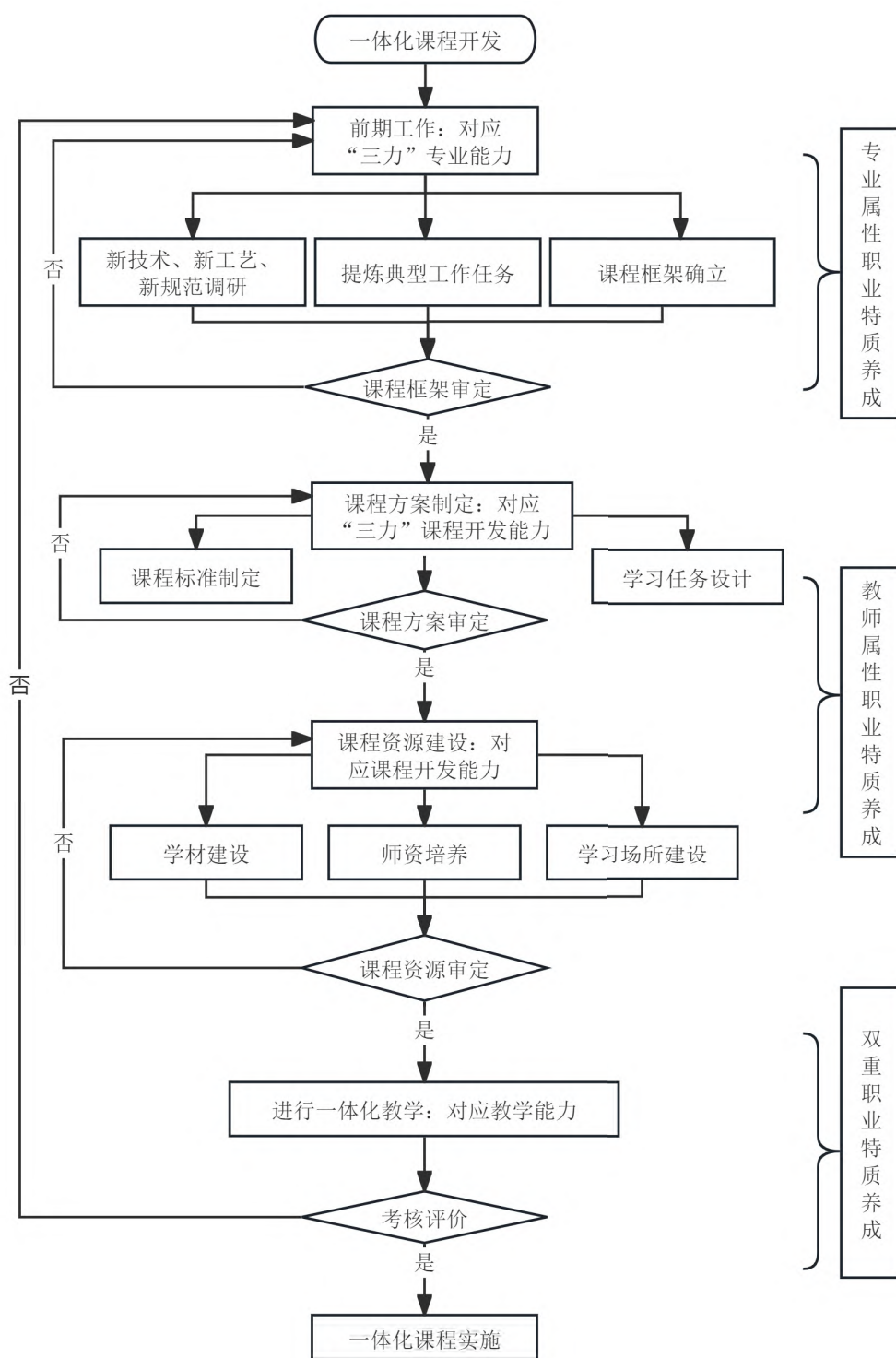


图7 以“三新一典型”培养具备职业特质的一体化教师成长路径

果，使团队的工学一体化教学能力得到有效提高。实践证明，“三新一典型”的实践路径是培养具备职业特质的一体化教师的有效路径。

4 参考文献

- [1] 王强, 吕洋. 高职院校“双师型”教师队伍培养[J]. 教育与职业, 2019(21):81-84.
- [2] 华平, 谷中秀. 高职院校“双师型”教师培养培训路径优化研究: 基于职业特质的分析[J]. 高等职业教育探索, 2022, 21(1):68-73.

广东技工

GUANGDONG TECHNICAL

广东省人力资源和社会保障厅 主管
广东省职业技术教研室 主办

2023 年第 3 期 总第 64 期

思政元素融入技工院校英语教学的探究与实践

工匠精神下技工院校的工学一体化教学

“三全育人”视角下学校后勤服务育人的探究与实践

在线随堂测试在技工院校英语教学中的应用探究

CONTENTS 目录

2023 年第 3 期 总第 64 期

思政教育

- 03 探索“三全四融”特色思政课新模式
——以江门市技师学院为例
- 07 课程思政在技能人才美术教学中的实践探索
- 11 基于 OBE 理念的广告设计课程思政教学改革研究
- 14 思政元素融入技工院校英语教学的探究与实践
- 17 中技国际贸易基础课程思政教学改革与实践探索

热点话题

- 20 基于学科竞赛的 CDIO 创新教育模式研究
——以机械设计基础课程为例
- 25 工匠精神下技工院校的工学一体化教学
——以广东华夏高级技工学校新能源汽车检测与维修专业为例

教育探索

- 28 如何提高技工院校学生的自我监控能力
- 30 “三全育人”视角下学校后勤服务育人的探究与实践
——以广东省轻工业技师学院为例
- 34 技工院校学生抑郁的辅导方法及实证
- 37 新时期职业院校社团指导工作探索与实践
——高水平技师学院的配套校园文化建设
- 41 广东省技工院校心理健康教育工作情况调查研究
- 48 如何在心理咨询中建立良好的帮助关系

教学交流

- 50 技工院校语文思政教学创新思考
- 53 利用观众效应提高技工学校课堂效率的研究
- 59 在线随堂测试在技工院校英语教学中的应用探究
- 63 技工院校学生法治教育现状分析与对策

编委会

主任：杜敏琪
副主任：杨红山
委员：刘正让 刘剑莉 高良锋 邱璟
刘启刚 陈锋 李田 岳向前
叶军峰 阎子刚 江宇静 岳永胜

主编：陈锋

编辑：郑楚云 谢晓红 王 国 雷三元
谢逊冰 冷国军 杨海兵 曾思燕
张东风 赵新辉 龙 莉 吴立波
杨 勇

编印单位：广东省职业技术教研室

地址：广州市惠福东路 546 号 7 楼

邮编：510030

电话：(020) 83192267 83192521 83341093

电子信箱：rst_gdjgjyjj@gd.gov.cn

设计：广州美致广告有限公司

责任校对：许嘉慧 石琳 李爽

印刷：广州永祥印务有限公司

印刷日期：2023 年 11 月 6 日

发送对象：各地级以上市人力资源和社会保障局、
全省各技工院校

印数：1500 册 / 期



基于学科竞赛的 CDIO 创新教育模式研究

——以机械设计基础课程为例

文 云浮技师学院 尹平 赵蓉

与社会工作紧密结合，立足现状把握趋势是职业教育高质量发展的根基。国际劳工组织发布《世界就业与社会展望：2019年趋势》《未来劳动力技能政策与制度》系列报告指出未来高素质人才要具备解决复杂问题能力、跨领域的复合能力、沟通与协作等社会情感能力及创新能力。2022年5月1日正式实施的新《职业教育法》把职业教育目的从原来“培养技术技能人才”改为“培养高素质技术技能人才”，对“技术技能人才”加了“高素质”的定位要求。

对标国际劳工组织的系列报告和新《职业教育法》，立足当前工作世界，放眼未来工作世界，“培养高素质技术技能人才”和“创新型人才”既是职业教育价值诉求也是发展创新的出发点。近年来，国家教育和相关政府部门多维度多途径多举措地大力支持职业教育创新发展，其中各级各类的科技创新竞赛，为学生搭建了学习交流和展示科技成果的平台，取得了很好的“以赛促学”“以赛促教”“以赛促改”“以赛促创”的效果。具有影响力的比赛有“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、“互联网+”全国大学生创新大赛、广东省技工院校科技发明与创新大赛等。这些大赛引领职业教育发展方向、深化素质教育、促进创新人才培养等方面发挥了积极作用，为更好地发挥这些平台对学生综合素质培养的作用，需要把科技创新向专业教育渗透、融合，科技创新与专业教育深度融合，利用科技作品的制作反向促进专业教学内涵的提升，使创新活动与专业教学协同发展相互促进，需要积极探索和不断积淀，也是当下培养高素质技术技能人才亟待研究的课题。本文以机械设计基础课程为例，提出了基于学科竞赛的CDIO创新教育模式的实践与研究。从构思（Conceive）、设计（Design）、实施（Implement）和运作（Operate）四个阶段分别论述了每个阶段具体实践方法，将产品研发到市场运作的全过程融入了高素质技术技能人才培养全过程，并取得了明显的实践效果，为其他同类学科对高素质技术技能人才的培养提供了参照。

基于 CDIO 创新教育模式研究的科学性分析

CDIO代表构思（Conceive）、设计（Design）、实施（Implement）和运作（Operate），它以产品从研发到市场运作的完整过程为载体，让学生主动、实践、课程之

间有机联系的方式学习，体现了“做中学”和“基于项目的学习”。以产品、过程和系统的构思、设计、实施和运行的全过程作为职业教育的背景环境是CDIO模式最大的创新。CDIO模式核心理念是“高素质技术技能人才”应有的个人能力、人际交往能力以及产品的

造能力必须在真实的实践和解决问题的过程中取得。

（一）适合工程人才培养

在我国工程人才培养存在重理论轻实践，重知识轻创新的问题。CDIO是以开发创新产品的全过程作为工程人才培养的背景环境，将社会生产中的工程问题作为教学载体，学习专业知识同时专注解决实际问题，把“工程人才”需要的个人能力、沟通与协作等社会情感能力与解决工程问题结合起来培养，使学生在从事职业前就具备解决工程问题能力。

（二）利于高素质技术技能人才培养

CDIO模式主张“深入理解职业实践环境，并将这种环境融入教学实践中”，CDIO认为知识能力、社会能力以及系统、过程和产品的建造能力必须在真实的工作实践和解决问题的过程中取得。构思、设计、实施和运行产品、过程和系统是高素质技术技能人才的主要职业实践活动。基于需求决定论，CDIO模式结合科技发明可以为提供高素质高水平技术技能人才所需要的知识、能力和素质融为一体的工作过程系统化的背景环境。这与国务院办公厅《关于深化产教融合的若干意见》中的打造“产学研训创”一体化新形态，实施产教融合“全链式”人才培养新模式的要求相符。

（三）符合职业教育教学改革的需要

2022年3月人社部印发《推进技工院校工学一体化技能人才培养模式实施方案》中指出要“在工作中学习，在学习工作中”“实施工作过程导向、引导学生自主学习”。我国职业教育推广的项目化教学、行动导向教学、工作过程导向教学、案例教学等主流教学方法都突出主张“以学生为中心”和“做中学”。CDIO模式的主要特征是基于真实环境系统化学习和学生自主探究性学习，这与人社部的实施方案和职业教育推广的“做中学”等教学改革相一致。

基于学科竞赛的 CDIO 创新教育模式的 实践与研究

CDIO模式以产品的构思、设计、实施和运行全生

命周期的工作环境作为学习背景，基于这种理念技工院校科技竞赛活动与专业教学紧密结合思路要做到如图1所示的实践路径。

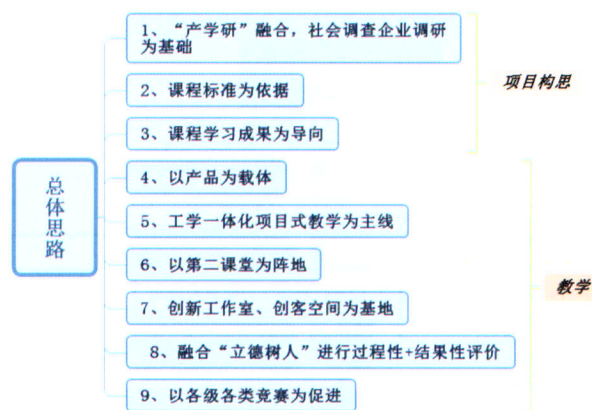


图1 CDIO模式的构思

CDIO模式以解决生产实际问题为教学背景，必须课堂内外相结合，其中构思和运行阶段主要在课堂外完成，设计和实施阶段主要在课堂内完成，达到“产教融合”的目的。

（一）典型机械设计案例

机械设计基础是机械设计与制造类和机电类专业的主干课程，是理论与实践紧密结合的课程，旨在培养既能进行工程设计，又能动手操作的应用型技术人才。

现基于CDIO模式，以实体专利产品“零件跳动量检测仪”（专利号：ZL201621200613.0，获广东省技工院校科技小发明二等奖）为例，结合机械设计基础课程教学改革为例进行介绍。

1. 构思阶段

构思阶段侧重增强学生社会体验，对标专业人才培养方案，以激发兴趣培养创新能力为主，是一种研究性学习活动。由教师带领学生完成，方式上采用线上查阅文献资料、社会调查、企业实践调研等。

以课程大纲为方向进行社会调查和企业调研，发现问题后构思解决方案，如图2所示。方式有线上资料检索，实地走访和企业实践。

经过针对性的网上检索文献和调查走访几家中小企业，发现一个现实问题是零件检测设备缺乏，专业设备太贵，企业实践中也发现零件检测环节影响了产品和服

务的质量。同时发现职业院校教学也存在零件检测教学设备缺乏的问题。以此实际问题为基础,把开发一种结构简单、使用方便、价格便宜的零件跳动量检测仪作为课程项目,经与课程标准对照,创作该项目符合课程预期学习效果。

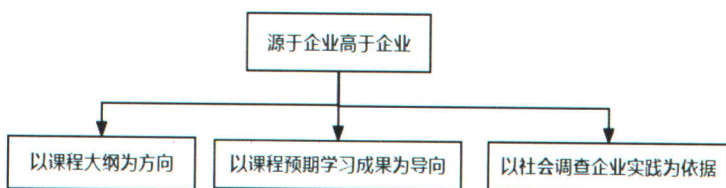


图2 构思阶段组织结构图

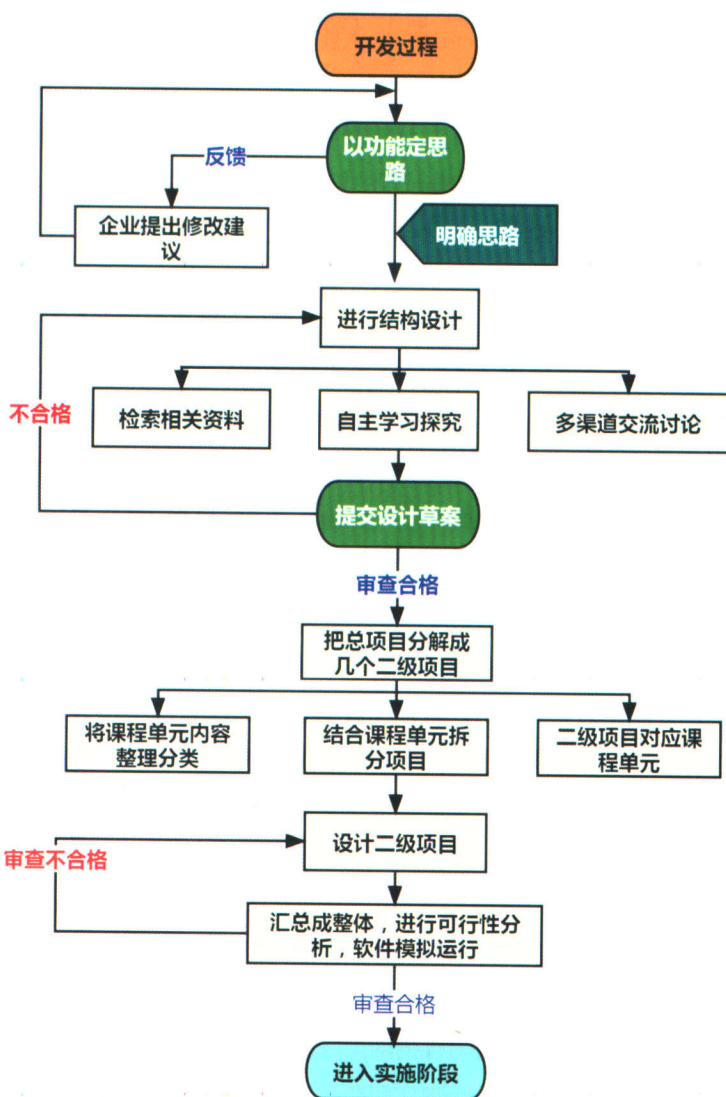


图3 产品设计流程图

2. 设计阶段

设计阶段侧重理论的学习,对标《机械设计基础》课程标准,以知识能力培养为主。方式上采用小组合作进行自主探究。组织上“课内+课外”:课内采用头脑风暴+教师引导;课外利用第二课堂,计算机辅助设计

工作室、创新工作室、创客空间等开展活动。整个流程如图3所示。

在整个流程中,以工学一体化项目教学为主线,教师需要注意做好三方面工作。

(1) 提供学习资源包和工作手册,包括各种设计手册、设计规范、各种标准等。

(2) 负责流程中的审查工作。以行业企业和相关国家标准为依据,机构中尽量用标准件,结合成本效益分析。

(3) 收集学生的过程性资料,进行过程性评价。

按此流程经过反复修改,最后确定设计方案如图4所示。

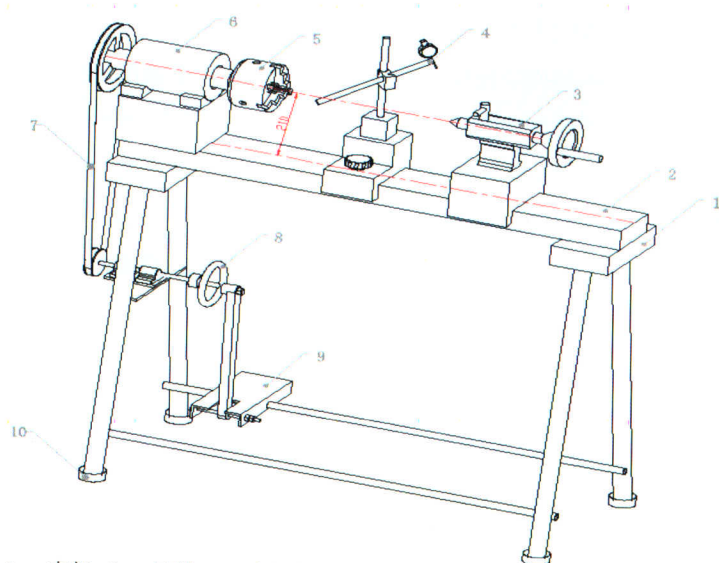
以课程学习成果为导向,结合课程单元把总项目分解成5个二级项目,见表1。

5个二级项目建立起课程单元之间的联系,把课程中孤立的知识点串起来,使各单元知识内容与操作技能有机地结合。以这5个二级项目组织项目式教学,二级项目之间采用螺旋式上升组织,在不同项目学习时点重复呈现对应模块内容,使模块内容不断拓展和加深——呈螺旋式提升。

(二) 实施阶段

各小组设计完成后进行可行性分析论证,采用软件进行运动模拟,经过老师和企业人员评审选出最佳设计进入实施阶段。

此阶段侧重实际操作,强调“做中学”,以专业能力的培养为主,教学组织上基于工作情景化,引入企业标准管理学生行



1—支架; 2—导轨; 3—尾顶; 4—百分表支架; 5—三爪自定心卡盘;
6—主轴箱; 7—皮带传动机构; 8—摇杆驱动系统; 9—脚驱动踏板;
10—尼龙脚垫

图4 产品总设计图

表1 二级项目与课程内容对照表

序号	二级项目	对应的课程单元	相应的学习成果
1	摇杆驱动系统	平面连杆机构组成与结构分析、螺纹连接	应用连杆机构解决问题 正确选择螺纹规格 正确设计轴的结构
2	主轴箱	齿轮传动、联轴器、螺纹规格 螺纹传动、轴承	会根据需要选择轴承型号、 分析齿轮传动、联轴器的标准
3	皮带传动机构	带传动和链传动、传动比计算、轮与轴	使用带传动或者链传动及传动比计算 根据需要确定轮直径大小
4	尾顶	丝杆螺母传动、凸轮机构	根据传动速度确定丝杆螺母参数 运用凸轮机构解决问题
5	支架与导轨	结构刚度与强度分析、形位误差控制	运用测量与极限配合知识 根据受力分析确定机构尺寸

为,以PDCA循环进行质量管理。实践场所可以是校内工厂、校企共建培训基地或者校内实训基地,有典型机电设备、软件系统可以满足实施工艺要求即可。

在实施阶段,教师需要做好以下3点。

(1) 注重知识能力、专业技能和方法能力的融合培养:要从具体项目实践中抽象出沟通与协作等社会情感

能力和解决复杂问题的一般方法能力培养;具体操作方法上采用五段递进分层训练的模式,如图5所示。

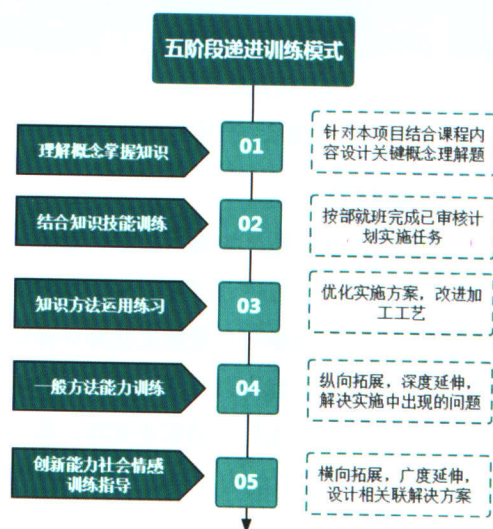
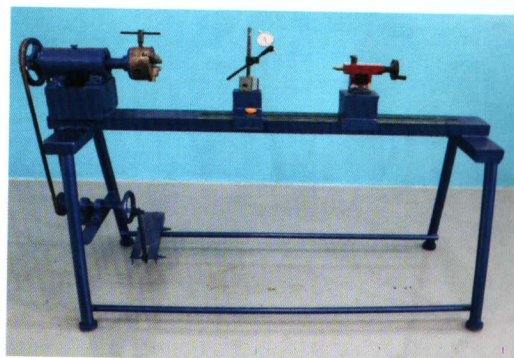


图5 五段分层递进模式

(2) 制定科学的考核评价方案:以学习成果为导向,考核学生在个人能力、沟通与协作等社会情感能力等方面的学习效果。收集学生在学科知识、动手操作、与人合作以及解决复杂问题能力等方面的过程性表现来评价学习效果。

(3) 用企业标准规范学生行为,以PDCA循环进行全面质量管理,以企业管理标准严格规范学生操作,每一个小任务都遵循计划、执行、检查、修正PDCA四个步骤。

最后制作出了2件产品,一个标准版一个简化版,分别如图6所示。



a) 标准版产品实物图



b) 简化版产品实物图

图6 产品实物图

(三) 运作阶段

运作阶段注重表达、沟通、总结等社会能力,批判反思、系统思维、职业态度等综合素质的培养。通过服务性学习和反思性学习,使学生获得专业知识、个人自身能力、团队合作能力以及制造产品和运作产品的能力,这也是未来学生工作时的职业实践,运作阶段要把培养学生“软”“硬”能力融合,进而培养具有良好职业道德和扎实专业技能及创新和实践精神的高素质高技

能专门人才。运作阶段各任务如图7所示。

运作阶段从具体项目运作中抽象出了通用能力和一般方法能力的培养,教师需要做好以下3点。

(1) 指导撰写技术报告、评价书、申请书。技工院校学生总结写作能力普遍不强,依据最近发展区理论开始简单一些,经过学生之间反复研讨、交流,教师评后再进阶式递进一层,每一层让学生“跳一跳够着”,减少学生写作畏难情绪。

(2) 提供与项目对应的学习资源包。关联知识点链接,相关专业期刊、专业网站链接,相关行业标准国家标准,并进行解读。

(3) 以赛促学,以赛促教,做好竞赛指导工作。阅读竞赛方案,指导竞赛资料准备,组织模拟赛、选拔赛,做到比赛过程与结果并重,每次比赛过程就是学生成长过程。

研究结论

本文主要以机械设计基础课程为例,探索了基于学科竞赛的CDIO创新教育模式的实践应用。经过多年来多个成功项目的实践证明,运用CDIO理念能把科技创新活动与专业教学紧密结合,更好地发挥各级各类科技竞赛对教学的促进作用。

实际运作中,重点注意下面两个问题。

(1) 对教师素质要求很高。较好的解决方法是组建团队:“企业、学校”双元合作。组建项目团队的方式,聘请企业顾问与教师合作开展科技活动,企业顾问可以是行业专家也可以是学校优秀毕业生。校内“实践型”和“学术型”教师组建团队,优势互补。

(2) 协调好相关各方利益。对教师而言要有奉献精神,项目做出来参加各种比赛在教科研方面的收获促进教师积极参与。对企业而言,过程中对企业进行宣传,帮助企业解决技术问题,结合企业需求做社会调查。

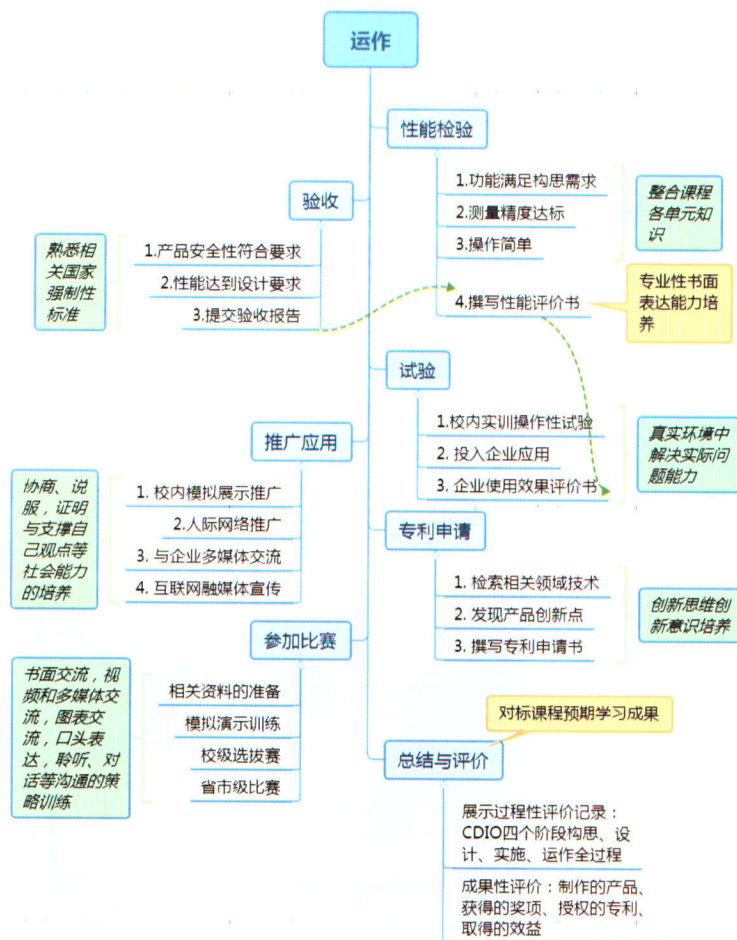


图7 运作阶段任务及相关能力培养

广东技工

GUANGDONG TECHNICAL

广东省人力资源和社会保障厅 主管
广东省职业技术教研室 主办

2022 年第 1 期 总第 58 期

云浮红色文化在职业院校影响力的提升路径研究

广东省职业技能竞赛信息化建设应用研究

积极心理学视角下技工院校教师幸福感提升的策略研究

项目教学法在汽车专业实施中存在问题及改进措施



CONTENTS 目录

2022年第1期 总第58期

思政教育

- 02 云浮红色文化在职业院校影响力的提升路径研究
——以云浮技师学院为例
- 06 疫情背景下思政课云端课堂教学改革的探索
- 10 技工院校劳动教育游戏化设计的实践探索
- 15 思想政治教育视域下技工院校工匠精神培育的价值研究
- 19 思政教育融入技工院校语文课程教学的研究
——以电子商务专业语文课为例

热点话题

- 23 广东省职业技能竞赛信息化建设应用研究
- 27 音乐心理调适赋能世界技能大赛选手的应用研究
——以广东省机械技师学院为例
- 34 新时代技工院校开展劳动教育的路径探析
- 37 潮汕文化元素在技工院校插画设计教学中的探索

教育探索

- 41 基于L2MSS理论的技工院校学生英语学习动机调查研究
——以广州市工贸技师学院为例
- 46 精工设计 时代匠心
——论工匠精神在技工院校艺术设计类专业教学改革中的探索
- 49 传统文化融入技工院校语文课的逻辑理路
——基于SPSS的广州某技工院校调研

教学交流

- 54 在项目教学法中培养学生需求洞察能力
——以工业设计专业为例
- 59 中技物流配送教学中的实践方法探究
- 62 技工学校差异化分组教学实施策略探讨
- 65 项目教学法在汽车专业实施中存在问题及改进措施

专业建设与交流

- 68 基于“粤菜师傅”背景下烹饪专业校外实践基地的建设与探索
——以湛江市商业技工学校为例
- 72 基于行动导向的《智能网联汽车技术》课程开发

实训教学与管理

- 78 技工院校文秘专业顶岗实习存在的问题与对策
——以河源地区某技师学院为例
- 82 多边形零件的数控车削

专业技术与技能人才

- 85 以“学练创”三平台支撑教师梯队职业能力发展
——全国技工院校教师职业能力大赛一等奖的探求之路
- 88 积极心理学视角下技工院校教师幸福感提升的策略研究
- 91 基于技能大师工作室的师资队伍建设和实践
——以云浮技师学院为例
- 94 学习型工厂在学制技师培养过程中作用

校企合作

- 97 “战‘疫’神器”KN95口罩机滚轴刀模加工工艺研发
- 101 基于校企合作视角下技工院校学生创新创业能力培养实践探索——以广州市技师学院为例

编委会

主任：陈 敏
副主任：杨红山
委员：魏建文 刘正让 高良锋 邱 璟
刘启刚 陈 锋 叶 磊 李 田
岳向前 黄 志 冯为远 江宇静
岳永胜

主 编：陈 锋
编 辑：郑楚云 谢晓红 王 囿 雷三元
谢逊冰 冷国军 杨海兵 曾思燕
张东风 赵新辉 龙 莉 吴立波
杨 勇

印刷：1500册/期

印 数：1500册/期



基于技能大师工作室的师资队伍 建设研究与实践

——以云浮技师学院为例

◎ 云浮技师学院 蒋沛洋 杨志义

技能大师工作室是由具有绝招绝技的高技能人才和技能带头人依托技工院校（职业院校）和高技能人才培养示范基地等载体领办或创办，其重要作用是培养进入工作室的教师成员，以技能大师为带头人，培养传绝技、带高徒，培养骨干教师，提高师资队伍专业水平是其主要任务。本文以云浮技师学院石材工艺专业为例，阐述了基于国家级梁建坤技能大师工作室平台培养师资队伍的方法、路径和效果，围绕以精神引领传承工匠之魂、以实践项目传承工匠技艺、以健全制度发挥大师作用的具体方法来实施“工匠型”师资队伍建设，使教师在教研能力、技艺能力、科创能力有了显著提高，成功实现了非石材工艺专业教师的能力提升。

技能大师工作室的作用

2016年，云浮技师学院成立梁建坤技能大师工作室，由国家级技能大师领衔主持，将需要重点培养的骨干教师纳入工作室成员。工作室占地面积300平方米，分为石材作品展示区、教学区和实训区，是学院石材工

艺专业人才培养的重要基地。梁建坤技能大师工作室为师资培养的重要核心，制定实施《打造“工匠型”师资队伍——石材工艺专业师资队伍建设五年规划》，在工作室的平台上，对新进专业教师进行专业技艺提升和对现有教师进行转型提升。通过以技能大师对教师进行“大国工匠”情怀的思想熏陶，提升对艺术的认识，以及以技能竞赛、作品创造、工具改造等方法进行技艺传承，从而实现“工匠型”师资队伍建设。

实施“工匠型”师资队伍建设的措施

（一）以精神引领传承工匠之魂

营造良好的精神文化氛围，培育工匠文化，有效激发教师主动成长是解决师资队伍成长，是促进师资队伍建设的重要抓手之一。我院以梁建坤技能大师工作室为教师培养平台，通过大师言传身教、师徒结对传承活动及世界技能大赛等形式，充分发挥工匠文化陶冶人、教育人、塑造人、激励人的指引作用，努力创造融导向性、思想性、教育性、服务性、创新性等为一体的工匠文化氛围，培养教师团结协作、孜孜不倦、追求卓越、严谨求实、刻苦钻研、崇尚技能、奋发向上的优良作

风，充分发挥工匠文化对职业教育的激励效应、服务社会的窗口效应和师资队伍建设的带动效应，引导石材工艺全体教师全身心地投入到本职工作之中。

（二）宣传大师事迹，激发人生斗志

梁建坤技能大师工作室在工作室、教学场所、石材工艺实训室通过展板、多媒体机等设备，展示梁建坤技能大师的成就与事迹，让教师在潜移默化中感受工匠精神，向工匠看齐，对专业更有信心，主动学习技艺。教师在教学过程中，逐渐能够将工匠标准融入其中，通过精益求精的精神及专注的态度来打造“工匠”，培育适用于专业领域的“工匠型”人才。大师的成长经历及从教态度，营造出一种尊重工艺、尊重工匠、敬业创新的良好风气，间接增强师资队伍发展的内生动力。

（三）展示大师作品，引发学艺共鸣

良好的艺术氛围引发学艺共鸣的有效方法。梁建坤技能大师工作室中专门设置了作品展示区域，主要展示了梁建坤技能大师优秀的石材工艺作品，可供师生零距离参观。梁建坤技能大师不定期举行分享会，结合他的作品，与教师分享他的创作经历，增强教师对石产品制作工艺、石艺创新意识的理解，深刻石艺作品的核心价值，培养教师对石艺创作精益求精、精雕细琢的工匠精神，让工匠精神融入教师的灵魂中，使工匠精神成为教

师的一种工作态度，成为学生的一种信仰。

（四）以现代学徒制，传播工匠精神

结合技能大师工作室与现代学徒制，能够更有效地传播技能大师的工匠精神，具体表现为以下两点。

第一，技能大师不仅技艺精湛，还具有较好的工匠精神，利用现代学徒制，使得教师不仅可以近距离学习技能大师的精湛技艺，还可以近距离感受技能大师的工匠精神。

第二，现代学徒制是工匠精神传播的重要载体，教师作为徒弟在项目实践中会受到技能大师工匠精神的感染，使得工匠精神在师徒协作完成实际项目的过程中得以传承和发展。

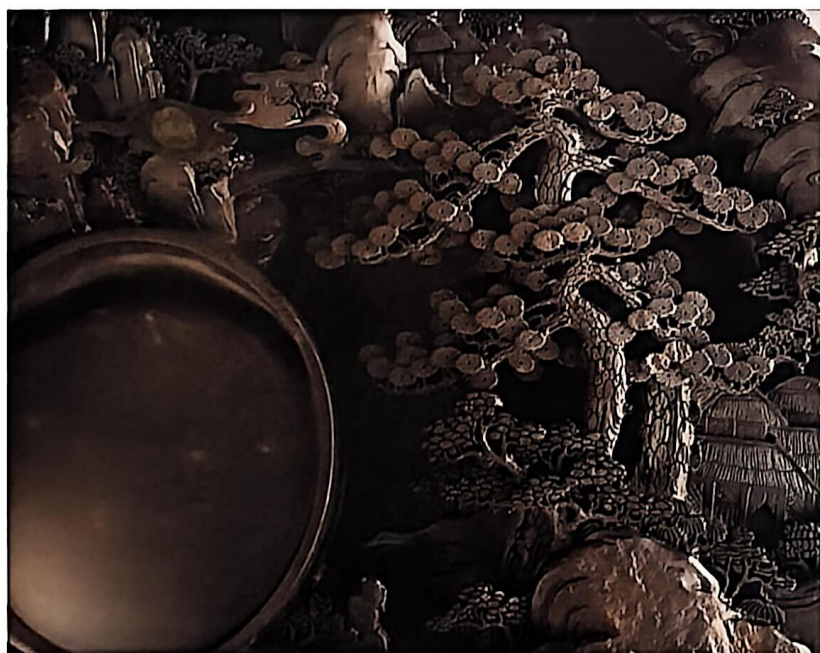
云浮技师学院以“梁建坤技能大师工作室”为平台，搭建师带徒传承机制，通过技能大师与专业骨干教师结对进行拜师学艺，骨干教师与其他普通教师结成二级导师模式，建立覆盖面更广的学习型教学团队，学习石材工艺技艺，感受工艺文化精髓，形成有目标的“传、帮、带”良好发展局面。通过大师的言传身教，引领教师正确认知职业操守，深刻领悟精益求精、艰苦奋斗的工匠精神，激励教师把这种优良传统与精神带到教育教学工作当中，不断提升教育教学质量与成效。

（五）以实践项目传承工匠技艺

梁建坤技能大师有着34年的实践经验与技艺心得，在作品创作方法、工具二次开发和工具、师徒传承途径、工匠精神等方面具有非常深厚的功底，如何运用这些功底指导开展专业课程改革、实训室建设、文化传承等活动的有效开展。为此，我院积极搭建各种新型管理机制，以充分发挥其引领作用。

（六）开展专业教研活动，提高教研能力

石材工艺专业作为省级特色重点专业，在全国范围内没有可参照



的蓝本，在专业建设上需要不断进行开拓创新进取。为此，专业建设团队形成了以梁建坤技能大师为核心专业开发团队，大力开展专业建设活动，通过到行业企业和毕业生进行调研，与企业技术人员和院校专家共同制定《石材工艺专业人才培养方案》，以下企业实践锻炼提升技能水平的同时开发了《石材平面拼图产品制作》《石刻产品手工制作》《石材工艺品加工》《石材雕刻》等教材，使老师的教学教研能力得到大幅度提高。

（七）以赛促学，提高技艺能力

教师的科研创新能力与实践专业技能需在实践中不断提高。在梁建坤技能大师工作室的基础上，学院成功申报了第45届世界技能大赛建筑石雕项目中国集训基地，无疑为师生又提供了一具崭新的平台。骨干教师需要在这个平台上一方面提供自己的技艺水平，另一方面还需要利用自己的技艺水平去指导更多的学生加入技能集训中，形成梯队式的技能团队。同时，梁建坤技能大师还带领教师结合各种比赛的需要，设计并制定各种作品，在他的影响下，师生以团队小组合作的形式参与学校、市省级各种比赛活动，通过提出具体的成果目标形成成果导向的教学模式，有效激发了师生内在的创造力，在完成作品的过程中增加成就感。石材工艺专业承办了第46届世界技能大赛建筑石雕项目云浮选拔赛，通过竞赛平台进一步促进技能水平和职业能力的提高。

（八）坚持科创领学，提高科创能力

通过对接学校和上级相关部门举办的小发明小制作等科技创新比赛，加强对师生的创新研发教学，主要表现在工具创新研发方面和作品创新研发方面。

工具创新研发方面：针对石材雕刻加工所需要用到的工量具进行了总结梳理，如对雕刻的工具进行专门设计，如手工雕刻、平面雕刻专用锤、弧面雕刻专用合金气动铲刀、气动铲刀架等，其中设计的气动铲可调节稳定及助力装置，可通过增加支撑点、加大接触面积等措施，减少气动铲工作时的震动，增强稳定性，并充分利用选手身体的力量和重量，提高了工作效率，减少选手长时间使用气动铲造成手腕损伤的风险。

作品创新研发方面：为了激发学生对传统工艺和世

界技能大赛的参与热情，梁建坤技能大师组织教学团队和学生集体创作《世赛印迹》系列石雕作品，所选用的石料是世界技能大赛建筑石雕项目全国选拔赛中的比赛指定用料——白沙米黄石灰石。作品选取的题材为我院参与世赛建筑石雕项目过程中，参赛选手在训练、比赛中所使用的雕刻工具、防护工具等配备物品。

（九）以健全制度发挥大师作用

科学合理的管理制度配合有效的管理，才能够让大师工作室发挥出应有的作用。为发挥效能，明确梁建坤技能大师工作室的权责关系，结合工作实际建立科学民主的管理制度，如《技能大师工作室成员管理办法》《技能大师工作室师带徒管理制度》《技能大师工作室培训管理办法》《技能大师工作室成员档案管理制度》等。在技能大师工作室开展的各项制度、协议以及工作计划、总结、公开课、教案等材料，做到定期收集、归档、存档，为工作室成员的个人成长和工作室的发展提供依据，使教师的培养与成长更加规范化和具有学习性。

打造“工匠型”师资队伍建设的成效

梁建坤技能大师工作室成立以来，通过大师的言传身教，使5名教师由计算机专业实现了向石材工艺专业的转型，在思想层面、理论层面、实践层面等都有了显著提升，成功开发了4本教材，获得专利7项，3位教师的职称由中级晋升为高级职称。在参加第十届云浮石文化节“广东石艺创意大赛”由梁建坤指导师生制作的作品获得了新锐奖。刘铁雄老师参加由中国石材协会、中国建筑材料工业规划研究院举办的第二届“伍丁杯”大工匠现场雕刻竞赛云浮选拔赛获得了“十佳工匠”和“优秀工匠”的称号，是众多专业教师成功转身的一员。

师资队伍建设是专业建设的重要基石，也是开展高技能人才培养的重要保证。在培养的过程中需要紧密结合实际，搭建各种平台，开展丰富的技能竞赛和教科研等活动形成有力抓手，来调动和驱动教师不断进取，实现专业技能和教学技能的双轨成长，形成专业办学特色，提升人才培养质量。

广东技工

GUANGDONG TECHNICAL

广东省人力资源和社会保障厅 主管
广东省职业技术教研室 主办

2023 年第 1 期 总第 62 期

信息化背景下技工院校实施德育主题班会现状及优化策略

论技工院校学生党建工作与思想政治教育的互动性

心理委员参与的异质性团体辅导对技校生孤独人群的干预研究

基于卓越绩效模式下班级管理的探索与创新



CONTENTS 目录

2023 年第 1 期 总第 62 期

思政教育

- 03 传统文化融入技工院校思政教育探究
- 06 基于广府文化背景下的《广式点心制作》课程思政教学探讨
- 10 技工教育中关于专业课程思政教学的新探索

热点话题

- 13 奥地利学徒参加世界技能大赛的分析及启示
- 18 信息化背景下技工院校实施德育主题班会现状及优化策略

教育探索

- 22 父母拒绝对技校生亲社会行为的影响：述情障碍的中介作用
- 27 技工院校学生学校认同与亲社会倾向的关系研究——以广东省部分技工院校为例
- 32 学生中长跑训练心理暗示的分类及作用
- 35 心理委员参与的异质性团体辅导对技校生孤独人群的干预研究
- 39 技工院校体验式主题班会活动探究

教学交流

- 42 巧用教师非言语行为提升音乐课堂教学效果
- 46 高质量就业背景下技工院校应用文写作教学策略研究
- 50 幼儿体能活动心理环境创设的重要性及策略分析研究
- 54 课程思政在技工院校数学教学中的探究与实践——以应用数学课程为例
- 59 疫情防控期间技工院校线上教学的思考与探索

编委会

主 任：杜敏琪
副 主 任：杨红山
委 员：刘正让 刘剑莉 高良锋 邱 璟
刘启刚 陈 锋 李 田 岳向前
叶军峰 阎子刚 江宇静 岳永胜

主 编：陈 锋
编 辑：郑楚云 谢晓红 王 国 雷三元
谢逊冰 冷国军 杨海兵 曾思燕
张东风 赵新辉 龙 莉 吴立波
杨 勇

编印单位：广东省职业技术教研室

地 址：广州市惠福东路 546 号 7 楼

邮 编：510030

电 话：(020) 83192267 83192521 83341093

电子信箱：rst_gdjgyj@gd.gov.cn

设 计：广州美致广告有限公司

责任校对：许嘉慧 石 琳 李 爽

印 刷：广州永祥印务有限公司

印刷日期：2023 年 8 月 30 日

发送对象：各地级以上市人力资源和社会保障局、
全省各技工院校

印 数：1500 册 / 期



CONTENTS 目录

62 大思政视野下语文课程改革研究

——以高端技术技能人才贯通培养项目语文课程为例

专业建设与交流

66 加强数据资产教学的意义及其路径探讨

70 基于 BIM 技术的智能楼宇专业教学建设思考

74 OBE 理念下室内设计课程教学改革研究

实训教学与管理

78 插电式混合动力卡丁车混动系统设计与改造

82 技工院校汽修专业钳工课程一体化教学开发与实践

87 基于卓越绩效模式下班级管理的探索与创新

90 以人为本管理理念在技工院校学生管理中的应用实践

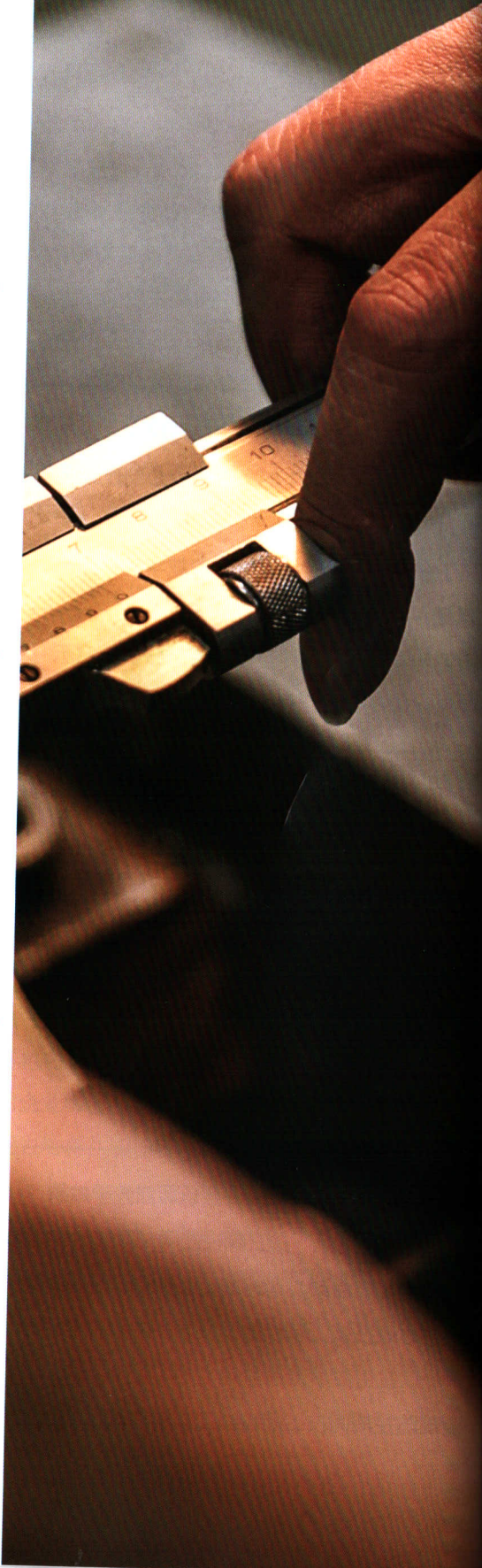
专业技术与技能人才

93 技工院校社会化技能服务机制的探索与实践

——以广东省技师学院为例

97 技工院校专业产教融合的探索与思考

——以珠海市技师学院工匠学院为例



技工院校汽修专业钳工课程一体化教学开发与实践

文 云浮技师学院 尹平

钳工是指利用简单的工具量具,对工件进行简单加工、校正、修整,对机器设备进行保养、维修的工种。其特点是以手工操作为主,对工具、设备要求低,工作范围广,对操作者的技术要求高。理科类的任何工种都需要钳工知识(能力)去支撑,因此钳工课程是机械制造、加工修理等相关专业的基础课程。从其内容特征和技能构成来看,这是一门实践性强的课程。要成为一名优秀的汽车维修工,必须具备一定的钳工技能,钳工课程是技工院校汽修专业非常重要的一门专业基础课。本文分析指出了技工院校汽修专业钳工课程教学存在的问题,然后从课程资源开发、学习工作站的建设 and 教师的培养三个方面阐述了汽修专业钳工课程一体化教学的开发与实践。

钳工课程教学存在的问题

不断发展的现代化机械加工设备冲击着传统的手工操作,不断发展的新知识、新理念冲击着传统的教学内容和教学模式。钳工的基本操作大部分是以手工操作为主,是最受冲击的。传统的教学内容和教学模式已经不适应,出现以下几个方面问题。

(一) 课程内容陈旧

教学内容还停留在锯、錾、锉、刮、研磨、铰等传统项目上。现在社会企业的手工切割设备多种多样,而我们还是一味地要求学生去锯、錾、锉、铰一块生硬的铁,学生会觉得“学的不是用的”,很容易失去兴趣。不符合“产教融合,校企一体”的技能人才培养思路。

(二) 不分专业“一锅端”

钳工课程是一门基础课程,很多学校把其当成公共

课程,多个专业,如汽车维修、数控加工、机电、模具等,都采用同一套教材、同一种模式、同一个标准,由同一位钳工教师来教授。每个专业学生以后从事职业对钳工技能的要求和侧重点却是完全不同的。这种做法违背“工学结合”,即所教、所学、所用“三所对接”的职业教育原则。

(三) 教学模式、教学方法

传统的教学把“教”与“学”分开,老师示范操作后,布置任务,学生开始实训学习。钳工实习所用的工具和设备都是比较简单的,如锤子、锉刀、手锯等等,学生对这些缺乏现代化气息的工具和设备没有好奇心,还有钳工实习劳动强度大,并且一项训练反复进行会使学生感到枯燥无味,体会不到学习的价值和成就感。导致学生学习主动性不高,教学效果不好。

这种状态下培养的学生与社会、企业是脱节的,不

能胜任今后的实际工作，必须进行一体化教学改革。

汽修专业钳工课程一体化教学的开发实践

一体化教学改革有三大支柱：教学课程资源的开发、学习工作站的建设、一体化教师的培养。

(一) 依据汽修专业职业需求，整合课程内容，开发课程资源

多数技工院校分配给钳工课程的学时都比较少，我校就只有4周共112学时。教学时不能所有内容都面面俱到。这就要求根据汽车修理企业的实际需求、技工院校的教学大纲和汽车修理工职业能力培养目标，结合汽修专业的特点，有侧重点地确定教学的内容。

1. 首先确定典型性工作任务和代表性工作任务
通过对区域汽修行业代表性企业的调查分析，并召开了由汽车修理一线的高技能人才、钳工高级技师、经验丰富的职教老师组成的实践专家访谈会，总结出结合汽车修理工不同职业发展阶段对应的需要钳工技能的典型工作任务和代表性工作任务，见表1。

表1 典型工作任务和代表性工作任务列表(以高级工为例)

职业阶段	典型工作任务	代表性工作任务举例
高级工	汽车零件的简单加工	发动机活塞环端口的铰削
		发动机曲轴轴瓦、连杆轴瓦的刮削
		发动机气门座的更换(铰削与研磨)
	螺纹损坏的修复	发动机缸体螺纹变形的攻丝
		汽缸盖螺牙滑牙的修复
		螺丝折断部分的取出
	汽车零件变形的检测与校正	发动机连杆弯曲的检测与修复
		汽车传动轴弯曲的检测与修复
		汽车车架变形的校正
	汽修设备的保养与调试	空气压缩机的维护与保养
		汽车举升机的安装与调试
		汽车轮胎动平衡仪的调试与保养

2. 形成典型工作任务描述表
对应每项工作任务，由实践专家团队进行工作内容

描述，形成《典型工作任务描述表》。以“螺纹损坏的修复”为例进行说明，见表2。

表2 典型工作任务描述表

工作任务	螺纹损坏的修复	基准学时	28
工作任务描述	螺纹损坏的修复是指汽车螺栓连接件因为螺纹的损坏(比如气缸体、变速器壳体等的内螺纹)会导致部件报废，这样会加大维修成本，通过钻孔、攻丝、套丝、镶套等方法，用钳工技能对损坏的螺纹进行修复，从而减低维修成本 一般汽修厂是没有专门的钳工，这些任务需要维修工根据螺纹的损坏情况，选择修复方法，制定修复方案，完成作业项目，并对修复质量进行检查验收，交付使用 工作过程确保安全生产并符合5S规范，效率与工时符合企业和行业劳动工时手册规定，质量符合汽车生产厂家《维修手册》的技术要求		
工作内容分析	工作流程	明确任务→制定修复方案→审定方案可行性→实施修复→过程控制→检验交付	
	工作条件	设备、工、量、刀具、材料及技术资料 设备：台虎钳、台钻、电钻等 工、量、刀具：基本维修工具、卡尺、螺纹规、钻头 专用工具：丝攻、板牙、铰柄等 材料：润滑油、冷却液等 技术资料：维修手册、机械手册等	
	工作方法	螺纹修复方法：加深螺纹法、镶螺纹套法、用台阶螺栓加大螺纹法	
	工作组织协调	与主管沟通确认修复项目及工时，与仓库管理员沟通工、量、刀具的借与还，与接待部门沟通车辆的完工时间	

3. 把典型工作任务转化为学习任务
依据代表性工作任务描述表，整合钳工课程知识，进行学习任务项目的构建。项目构建要注意以下几点。

(1) 以企业实际代表性工作任务为学习项目。

(2) 把钳工理论知识融入实践中。

(3) 构建的项目具有好的评价指标。

(4) 项目要能及时更新，利于引入新知识、新技术。

经过实践专家和钳工教学老师的共同整理，结合钳工教学大纲和课程的总学时，构建了四个学习任务项目，见表3。

表3 典型学习任务列表

序号	学习任务名称	子项目名称	企业工时	基准学时
1	汽车零件的简单加工	发动机活塞环端口的锉削	1	10
		发动机气门座的更换(铰削与研磨)	2	18
2	汽车紧固件螺纹损坏的修复	气缸体水泵螺丝损坏的修复	3	28
3	汽车零件变形的检测与校正	发动机连杆弯曲的检测与校正	3	28
4	汽修设备的保养与调试	轮胎动平衡仪调试	1	10
		空气压缩机的维护	2	18

注:企业工时是熟练个人完成该项任务所需时间,学时考虑到学生需要学习相关理论知识,操作时需要加强基本技能训练及事后评价总结,故工时与学时大致保持1:10的比例。

经过以上三个步骤,钳工课程一体化教学课程内容就整合成了四个学习任务项目。四个学习项目覆盖的理论知识点和实践技能点具体如图1所示。

4. 针对教师对每个学习任务项目进行教学设计

教师集中一起以《工作任务描述表》为基础,以鱼骨图为工具,对每个学习任务项目进行理论知识、实践技能、方案方法、职业素养等方面进行分析归纳,每个学习任务画出一条鱼,确保所学、所教、所用三者对接。下面以学习任务《气缸体水泵螺丝损坏的修复》为例,以教学层面的六个环节:明确任务、制订计划、审定计划、实施计划、过程控制、验收总结为主线画出鱼骨图,如图2所示。



图1 学习任务思维导图分析

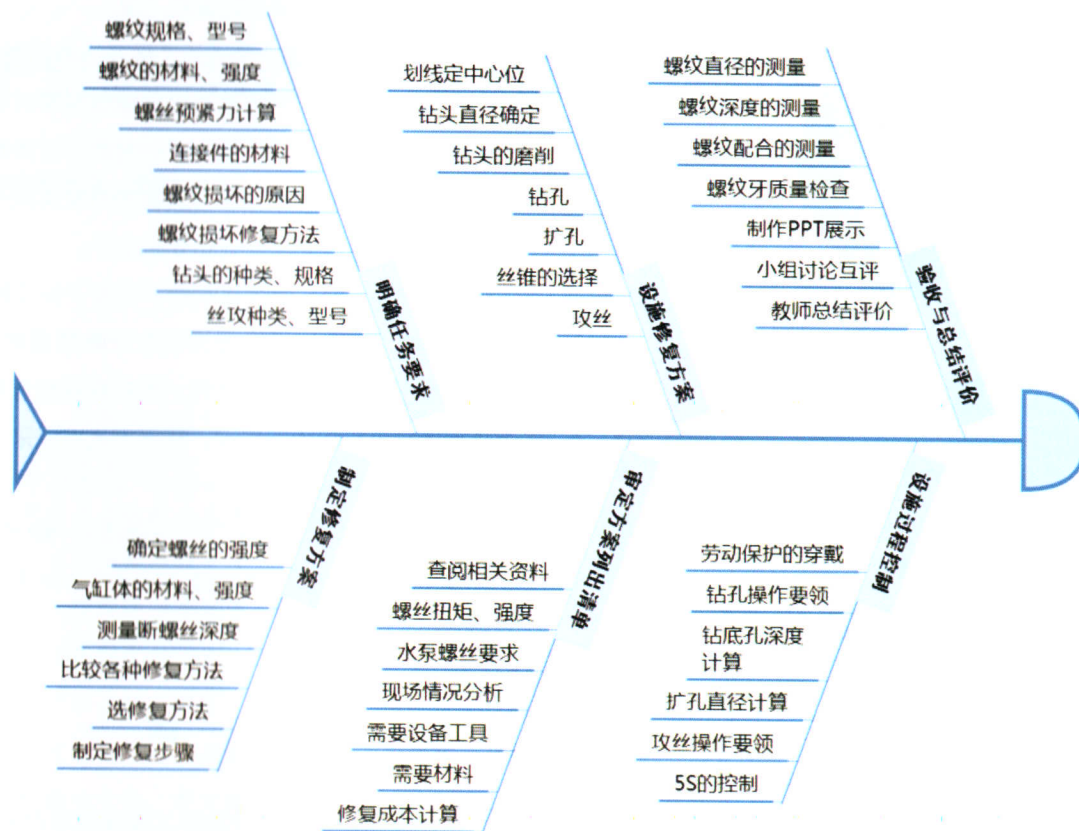


图2 《气缸体水泵螺丝损坏的修复》学习任务设计鱼骨图

每个学习任务的鱼骨图是每个教师做课堂教学策划和教案的依据，是课堂教学的主要内容，也是课程考核的标准。

5. 针对学生对每项学习任务编写工作页

针对每个学习任务依据《学习任务设计鱼骨图》编写一个工作页，用于帮助学生如何学习。

(二) 一体化学习工作站的建设

传统的钳工实训室不能满足一体化教学需求，必须按照学习任务六个环节教学要求建设一体化教学场所。创建一体化学习工作站是一体化教学改革必经之路，是实行一体化教学的硬件基础。完整的一体化学习工作站的内部布局应当有实训工作台、教学区、讨论区、演示区、工具仪器存放区、资料区、成果展示区等，如图3所示。本着“因地制宜，因时就简”的原则，可以按现时现有的简陋条件，整合资源与增加投入相结合，可以边实施边建设，不一定非得要“高大上”的建设标准，

但是思路得朝着建设“做中学，学中做”的新型实训基地努力。

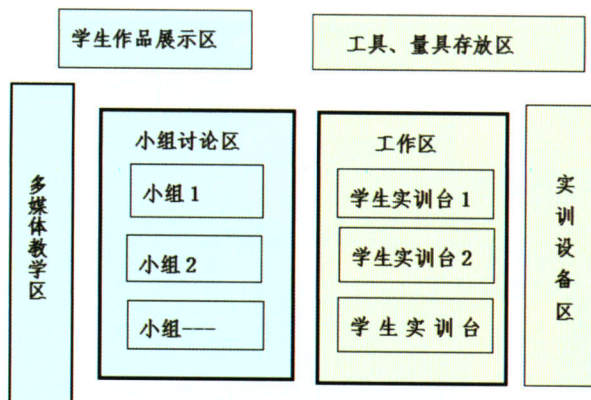


图3 学习工作站功能分区

(三) 一体化教师的培养

1. 一体化教师要具备的能力

汽修专业钳工课程一体化教师要具备职业能力、课

程开发能力和教学能力三种能力，如图4所示。

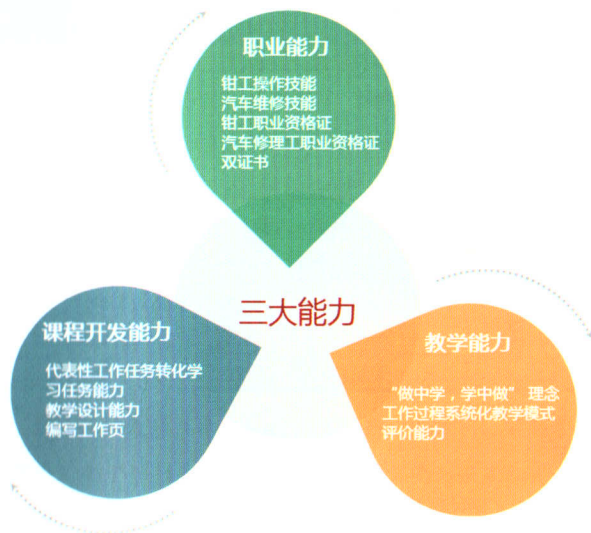


图4 一体化教师三大能力

2. 一体化教师培养方案

针对一体化教师需要具备的三种能力来论述一体化教师的培养方案。

(1) 职业能力：“走出去，请进来”，一体化教师需要阶段性和针对性的企业实践锻炼。汽修专业钳工课程一体化教师要去大型汽车修理厂锻炼，去机械厂没有汽修工作，去小的修理厂没有钳工工作。需要借助企业的

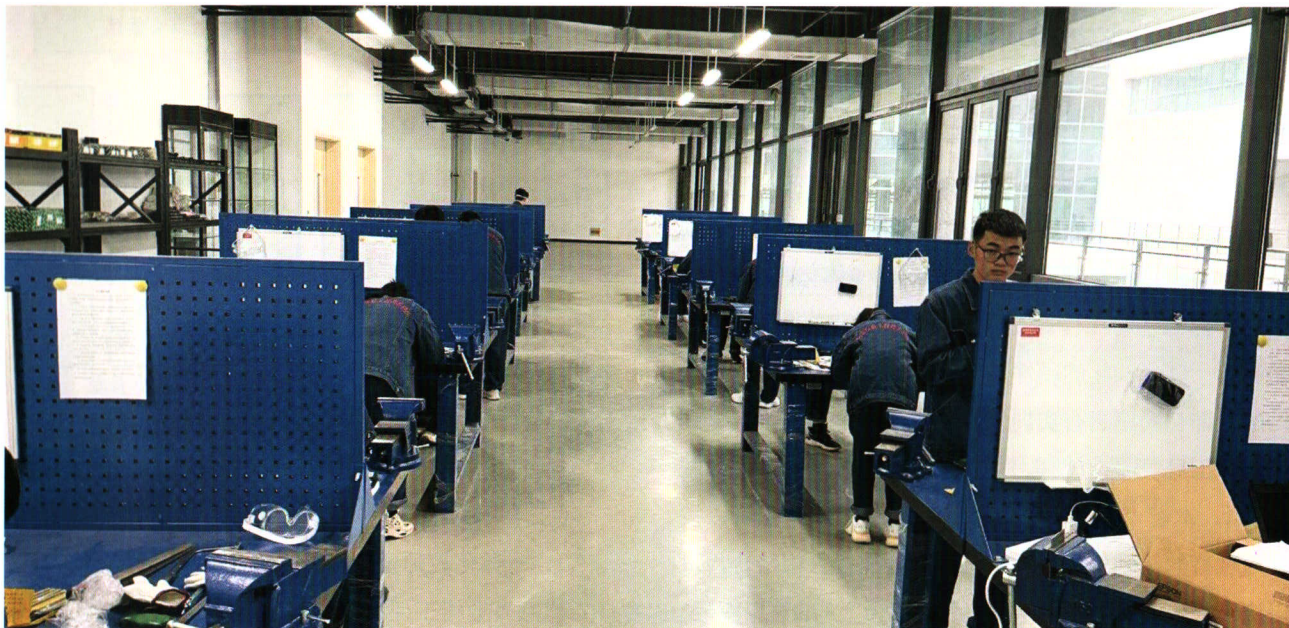
专业技术人员进学校讲座或兼职上课。

(2) 课程开发能力：侧重于“学习活动策划”和“学生工作页”的开发。培养教师根据课程标准对学习任务编制教学方案策划教学活动，并针对教学方案编写学生工作页。主要靠教师全程参与课程的开发实践来提高开发能力，配套一些专项培训和专家指导。

(3) 教学能力：一体化教师不仅要“能干活”还要“会教学”。提高教学能力关键在于教师要转变观念，积极投身于课程开发的全过程，提高职业能力和开发能力从而促进教学能力的提高。培养方式可以采用“师带徒”，为新教师提供“生手→熟手”的成长平台。通过：学(观摩课)、练(公开课)、评(互评课)、赛(说课比赛、公开课比赛)的形式搭建教师从“熟手→能手”的成长平台。

结 语

本文先指出了汽修专业钳工课程教学存在的问题，然后从课程资源的开发、工作站的建设、教师的培养三方面阐述了钳工课程一体化的开发与实践。实践证明该方法能有效解决钳工课程教学存在的问题，大大提高课程教学效果，在技工院校汽修专业有借鉴和推广价值。



技工教育

Technical education

二零二四年

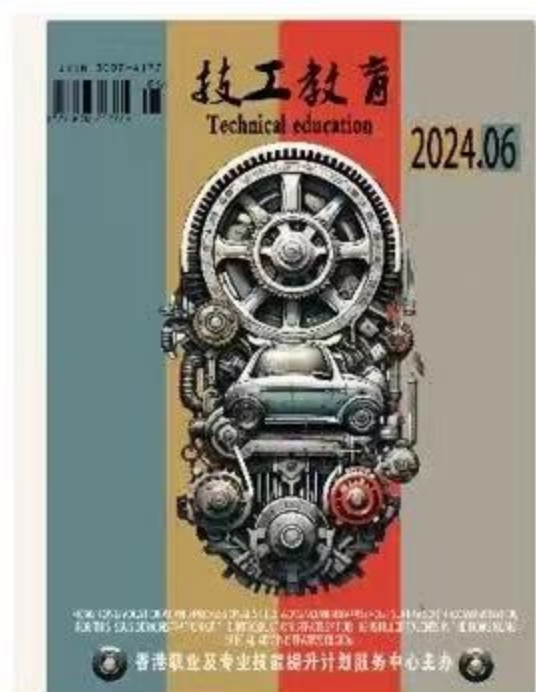
第一期



ISSN 3007-4177



9 773007 417249



2024 年创刊
中文 OA 在线期刊

主管单位：香港职业及专业技能提升计划服务中心

主办单位：《技工教育》杂志社

中心官网：www.hkvpas.com

国际刊号：ISSN 3007-4177

联合创刊人：常雷 金俊江 李晓睿

社长：刘明光

副社长：吴至圣

主编：许畅

编委：许家河 李锋贤 马致远 尼克·斯尼瑟克

排版：张学宇

校对：高胜阳

邮箱：hkvpas@outlook.com



中国知网 CNKI 文库全文收录期刊

职专人才—创造未来

技工教育第一期目录

3 学习共同体在中职数控教学中的实践与探索	李向前
7 浅析信息时代下技工教育的发展	李浩然
9 中华优秀传统文化语篇翻译对高职学生核心素养培养研究	张兰玉
13 黄炎培职业教育思想对技能人才培养体系构建的启示 ——晋城技师学院的实践探索	刘世峰
15 全向车削刀具提升车削效率	张世君
17 基于广西民族特色舞蹈的中职院校幼儿教育专业舞蹈 ——一体化课程的开发与实施	贾璐
19 OBE 理念下实现中华优秀传统文化与班主任德育活动 融合的策略探究	刘媛媛
24 经贸实训课程一体化教学实施探讨	林广丽
26 依托蓝墨云班课，基于行动导向的学生中心混合式教学实践 ——以《办公自动化》课程为例	董建华
28 巧用回路分解法，提高考证通过 ——以《电工》课程 考试辅导为例	朱国良
30 家校协同视域下体验式家校共育新模式的实践探索 ——以江门市技师学院“亲子时光之旅”活动为例	莫小茹
34 技工院校财务成本控制与节约策略分析	李书宇
37 网络技术融入智慧养老护理专业的研究	董春鸽
40 工学一体化模式下课程思政探索与实践 ——以《汽车发动机电控系统》为例	尹平
44 巧设“小岗位”，打造劳动教育学习堡垒 ——以兴安盟技师学院典型实践课为例	兰鹏富 王璐

工学一体化模式下课程思政探索与实践 以《汽车发动机电控系统》为例

尹平

(云浮技师学院 广东云浮 527300)

摘要：在工学一体化技能人才培养模式下，针对工科实操类课程性质探索出了一套“六环五融四多”的课程思政创新模式：遵循“明晰方向、确立目标、挖掘素材、重构内容、落实落地、评价反馈”六环节建设思路，基于“德岗课赛证”五融合重构课程内容，以“多渠道融入、多形式落实、多步骤升华、多维度评价”四多促进课程思政落实落地。多年实践证明，该模式达到了思政赋能学生、思政增色课程、思政助力教学、思政改进评价的效果，实现了人社部《推进技工院校工学一体化技能人才培养模式实施方案》指导思想要求的思想政治教育、知识传授、技能培养融合统一。是工科实践类课程思政的一种创新的有效模式，值得推广。

关键字：工学一体化模式；课程思政 明晰方向；确立目标；挖掘素材；重构内容；落实落地；评价反馈

引言

2019年7月，广东省人社厅印发《关于进一步和促进我省技工院校思想政治理论课建设的意见》，提出技工院校思政课程建设意见，全面推进课程思政建设。

2022年3月，人社部印发《推进技工院校工学一体化技能人才培养模式实施方案》的通知，大力推进工学一体化培养模式，促进教学质量提升，实现思想政治教育、知识传授、技能培养融合统一[1]。

基于以上背景，笔者以人社部工学一体化改革第一批试点专业汽车维修专业的核心专业技能课程《汽车发动机电控系统》为例对工学一体化教学模式课程思政从课程建设模式、实施实践方式、效果评价机制三方面进行探索与实践，经过三年的研究，取得了良好效果。

下面从整体模式、实施实践、评价反馈、取得效果四方面进行说明。

1 整体模式

本案例在工学一体化技能人才培养模式框架下，对标汽车修理工国家职业标准，基于课程性质设计出了一套创新模式。从明晰建设流程、设计整体模式、具体建设步骤三步说明：

1.1 明晰课程建设流程

建设流程：明晰方向→确立目标→挖掘素材→重构内容→落实落地→评价反馈，六环节建设流程。

1.2 设计整体建设模式

采用“六环五融四多”建设总体模式：遵循“明晰方向、确立目标、挖掘素材、重构内容、落实落地、评价反馈”六环节建设思路，“德岗课赛证”五融合重构课程内容，“多渠道融入、多形式落实、多步骤升华、多维度评价”四多促进思政落地。如图1所示：



图1 “六环五融四多”模式

1.3 具体建设步骤

1) 明晰方向

对标专业人才培养目标，秉承“发展专业能力同时促进核心能力和综合职业素质发展”工学一体化模式下课程目标，从家国情怀、职业道德、个人素养三个层面进行课程思政建设。

2) 确立目标

齐头并进进行教学活动：

1) 专业教学：

基于工学一体化技能人才培养模式，以学生为主体，以工作过程系统化为情境，职业能力为目标，工作任务为引领，通过行动导向教学“信息、计划、决策、实施、检查、评估”六步，学生主动学习，掌握职业技能，构建知识体系。

2) 思政育人：

采用“认知素材、察觉连接、启动自我、关联行动、态度评价、内化升华”六步实施，与行动导向教学的六步协同推进，深度融入教学。

工学一体化技能人才培养模式下的行动导向教学的行动既包括动作行动，又包括心智行动。思政育人的分步融入能有效的促进学生在每个环节对自己的认知、决策和实践等行动进行反思，用心智行动改变认知、情感和态度进而改进外显的动作行动，让学生动手和动脑活动交互进行，职业能力与思想情感同步培养，达到立德树人为根本的专业能力、方法能力与社会能力综合发展目的。

3 评价反馈

有客观的效果评价才能反馈完善课程思政建设，而思想层面的改变缺乏量化指标评价。课程思政效果评价是重点也是难点，本案例有一套创新评价方法，下面从机制建设和具体操作两方面说明：

3.1 机制建设

在工学一体化模式下，从探析学生基于专业的思政素养发展状态、轨迹及存在问题（课程思政之“学生”），洞察课程思政教学设计、实施、效果等情况及存在问题（课程思政之“教学”），揭示课程思政教学效果与自身及其他相关课程的关联性与承接性情况存在的问题（课程思政之“课程”），重点解决评价组织模式、标准构建、信息获取三方面问题，形成学生视角、教学视角、课程视角的课程评价机制。

3.2 具体操作

1) 学生视角：

基于工学一体化技能人才培养模式以学生为中心的理念，以“确定目的→细化维度→收集信息→形成等级→分析结果→反馈指导”六步为思路，以给学生胜任感、成就感和快乐体验为指导，建立了多维度实施评价、多渠道收集信息、多层次分析结果、多角度反馈改进的动态机制。

实施以上动态评价机制的重点在于评价信息的收集，基于职业能力目标和思政目标多渠道收集原始信息，设计多种可呈现可考证的方法。如图3：



图3 具体评价方法

2) 教学视角和课程视角复合评价：具体如图4：



图4 教学与课程评价

4 取得的效果

本课程案例从2020年9月开始建设，经过3年的实践，取得了好的实践成果，获得了好的荣誉：

4.1 实践成果

1) 立德树人：学生技能报国情怀加强，职业认同感提升

对实践教学的19秋汽修1-3班学生基于评价机制进行多元测评收集的原始数据进行统计分析表明，学生在个人层面学习态度、职业层面道德观、家国层面使命担当都得到加强。

2) 技能成才：专业教学质量提升，职业素养提高

从教学测评中的期末测试、各种竞赛获奖人次等数据反馈出专业技能、职业素养都明显提高。

3) 师资力量：培养教师成长

对标部颁《推进技工院校工学一体化技能人才

網站首頁

中心簡介

動態預覽

項目合作

VPAS服務中心

合作單位

證書查詢

聯絡我們

香港職業及
專業技術
提升計劃
(VPAS)



來港進修，留港發展
申請香港永久居民身份



中心服務範圍



人才認定引進



職專進修大學



國際職專大賽



VPAS職專聯盟



技工雜誌投稿

中心簡介

在此瞭解我們



VPAS服務中心簡介香港職業及專業技能提升計劃(VPAS)是香港特區面向大陸推出的一項高技能人才引進的新措施,以應對經濟轉型和科技發展下的迫切人力需求。新措施能進一步鞏固香港職業專業技能人才的優勢,建立更大的職業人才庫,推動香港特區的經濟發展。計畫面向人群為大陸高職業技能人才,如世界技能大賽獲獎選手、全國技術能手以及省、市技術能手等高技能人才,申請留港工作,投身與其職業及專業技能相關的行業,通過人才引進最終獲得香港永久居民身份。香港職業及專業技能提升計劃(VPAS)服務中心於2024年4月批准設立,准許依法開展大陸申請赴港工作人士的各類人才認證及引進的業務工作,為職業專業技能人才對接香港...

[查看更多>>>](#)

動態預覽

在此查閱最新錄用的稿件

07

2024-06

【技工教育】巧設“小崗位”，打造勞動教育學習堡壘——以興安盟技師學院典型實踐課為例
巧設“小崗位”，打造勞動教育學習堡壘——以興安盟技師學院典型實踐課為例
簡曉富 興安盟技師學院興安盟烏蘭浩特市 137400摘要：本文聚焦於技工學校班級勞動教育的引導式教學，強調個性化教學的重要性。與傳統勞動教...

07

2024-06

【技工教育】工學一體化模式下課程思政探索與實踐 以《...
工學一體化模式下課程思政探索與實踐以《汽車發動機電控系統》為例尹平 雲浮技師學院
廣東省雲浮市527300摘要：在工學一體化技能人才培养模式下，針對工科實操類課程性質
探索出了一套“六環五融四多”的課程思政創新模...

07

2024-06

【技工教育】網路技術融入智慧養老護理專業的研究
網路技術融入智慧養老護理專業的研究董 春 錦東阿縣職業教育中心學校山东聊城 252200
摘要：老年人的健康狀況和健康護理成為了社會普遍關注的問題，隨著人口老齡化速度加
快，社會養老壓力加大，如果僅靠增加人力物力就...

07

2024-06

【技工教育】技工院校財務成本控制與節約策略分析
技工院校財務成本控制與節約策略分析李書宇 曲靖技師學院雲南曲靖655000摘要：本文
旨在探討技工院校財務成本控制及節約策略，探討其方法的可實施性。本文通過具有代表
性的數家技工院校進行財務分析，總結各院校財務成...

06

2024-06

【技工教育】家校協同視域下體驗式家校共育新模式的實...
家校協同視域下體驗式家校共育新模式的實踐探索——以江門市技師學院“親子時光之
旅”活動為例莫小茹江門市技師學院广东江門 429000摘要：本文通過對學生心理健康問
題進行梳理，探索心理健康教育和家庭教育指導有機結...

04

2024-06

【技工教育】巧用回路分解法，提高考證通過率——以《...
巧用回路分解法，提高考證通過率——以《電工》課程 考試輔導為例佛山市順德區均安職
業技術學校 朱國良摘要：廣東省中等職業技術教育專業技能課程考試簡稱技能考證，該考
試是由廣東省教育考試院組織於每年的1月、6月...

基于OBE理念的学生创新能力培养研究

罗柳清, 杨志义

(云浮技师学院, 广东 云浮 527343)

摘要:根据成果导向教育理论,分析了基于成果导向的学生创新能力培养的原则,分别从整合专业课程体系、搭建各种活动平台、转变教育教学观念、构建持续评价机制等方面阐述了成果导向教育下的学生创新能力培养途径。以《机械加工综合实训》课程为例,运用学习成果导向教育,学生创新性地设计了两个机械产品,在比赛中获奖并成功获得专利授权,有效培养了学生的创新能力。

关键词:成果导向教育;创新能力;培养途径;以学生为中心

中图分类号:G 712;TH 16

文献标志码:A

文章编号:1002-2333(2020)08-0061-03

Research on the Cultivation of Students' Innovation Ability Based on the Concept of OBE

LUO Liuqing, YANG Zhiyi

(Yunfu Technician College, Yunfu 527343, China)

Abstract: According to the theory of Outcome Based Education (OBE), this paper analyzes the principles of cultivating students' innovative ability based on OBE, and elaborates the ways of cultivating students' innovative ability under OBE from the aspect of integrating professional curriculum system, building various activity platforms, changing educational and teaching concepts, and building a continuous evaluation mechanism. Taking the course of Comprehensive Practice of Machinery Processing as an example, the students innovatively design two mechanical products by using the theory of OBE, and win prizes and patents successfully in the competition, which can effectively train the students' innovative ability.

Keywords: OBE; innovation ability; training method; student-centered

0 引言

随着我国经济和社会的不断发展,技工教育面临着如何培养创新型技能人才的巨大挑战,以满足我国建立创新型国家和参与国际竞争的需求。成果导向教育(Outcome Based Education,简称OBE,亦称能力导向教育、目标导向教育或需求导向教育)。OBE是1981年由Spady率先提出,被认为是追求卓越教育的正确方向。美国工程教育认证协会(ABET)全面接受了OBE的理念,并将其贯穿于工程教育认证标准的始终。OBE理念认为所有学习者均成功(Success for All)。这个理念的逻辑架构基础在于,它认为每个学生都有才能,学习应基于合作而不是竞争。成果导向教育作为一种先进的教育理念一直备受关注,被公认为“追求教育卓越的一个正确方向和值得借鉴的教育改革理念”。学生创新能力的培养离不开教学模式的改革,在遵循OBE教育理念下,通过成果导向设计教学模式,使学生学会学习方法和在完成成果的过程中不断提高自身的综合素质,是当下培养创新型人才应该积极探索的重要课题。

1 基于成果导向教育的学生创新能力培养原则

作为技工教育工作者,须明晰学生创新能力的培养标准是什么?怎么培养学生的创新能力?如何判断学生具备创新能力?基于成果导向教育学生创新能力的培养需要遵循OBE理念的“四个执行原则”。

1.1 目标清楚原则

在教学过程中需清楚地认识到通过学习学生将取得的具体的学习成果内容,并使学生在学习过程中聚焦于这

些学习成果。教学活动和教学设计需紧紧围绕着学生在学习后最终可以实现输出的学习成果,在专业课程体系的构建上要打破原有的知识导向型教学模式。通过一些项目形成载体来植入,利用项目完成过程中所需要的知识、技能实现对原有课程体系承上启下的整合作用,从而提高学生在知识和技能的系统性、关联性和实践运用能力,进而在知识、技能和能力素养上得到不断固化提升的促进效果。

1.2 机会扩展原则

成果导向教育极力倡导给予学生更多的成长学习机会,学生所使用的方法不一定相同,但是要使学生在学习上都能获得成功。针对不同层次的学生需要全面结合学生的实际情况,如知识结构、学习时间分配、实施设施设备安排等进行教学资源的支配。教学评价采用不同的评价方式,注重过程性的动态评价与达成性评价,从而及时掌握学生的学习状态,以促进教学得到适时修改。成果导向教育倡导团队合作学习,协作学习,反对单打独斗的学习方式,以促使学生都能获得成功。

1.3 期待提高原则

成果设计需紧贴学生实际的知识水平、技能水平和学习力水平等多方面的综合因素,使学习成果目标既具有一定的挑战性又适应现有的软件与硬件,方向明确。在提高对学生学习期待时,制定具有挑战性的执行标准。如完成某种机构或产品设计的技术性可稍高于学生当前的知识水平和技能水平,所需要的费用不高,制作过程中需要的硬件与软件都不难实现。对鼓励学生勇于探索,挖掘个人

潜能,引导学生向更高标准努力,具有积极的现实意义。

1.4 反向设计原则

以最终的学习成果目标为起点,反向进行课程设计和教学内容的安排,强调满足最终达成的顶峰成果需要什么,并非是教师想教的内容。从学生期望达成的顶峰成果来反向构建网络结构的协同框架课程体系,进而开发课程,对课程架构、教学活动、测试考评方法、跨领域学习与教学等进行知识融合,要聚焦核心、重要、基础的顶峰成果,排除不必要的课程,教学过程倡导推动“成果导向+行动学习”的教学方法,以有效协助学生成功学习。

2 基于成果导向教育的学生创新能力培养途径

2.1 整合专业课程体系,以学习成果为载体

专业课程体系是培养人才的重要平台,将决定教学质量的好坏。课程体系的结构是学生成长的路径,其结构是否合理将决定学生成长的成效与速度。在培养路径中,横向培养可通过模块化的课程组合使学生具备一定的专项能力;纵向培养可通过学习成果将学生的专项能力进行项目化的组合,使学生具备综合运用能力,以达到最终的培养目标。在整合专业课程体系的过程中,要紧扣以学习成果为载体来实现单一的专项能力转向综合能力的提升。加大师资队伍建设和专业建设和课程体系等方面的投入,拓展学生学习领域和实践环境,引导教师从传统的“注重教学过程”转向“注重学生成果输出”的转变。教师紧紧围绕学生需要学习的内容和达到的目标来进行教学设计与实施教学,促使学生在现有学习平台上进行深度学习,使学生能够在现有知识、技能的基础上获得不断更新新知识和新技能的能力,并将这种能力应用到实践中。

2.2 搭建各种活动平台,以优化资源为目的

学校通过搭建不同的平台,包括竞赛活动与社团组织,如技能竞赛、文体竞赛、科研竞赛等,设立校级技能实训基地、科研工作室、创新创业中心等,使相关活动形成常态化,以充分发挥教学资源的作用,实现对现运行的课程体系进行有效补充。构建良好的教育教学平台,有助于营造积极向上的学习氛围,有效引导学生向明确的方向努力,从而提高学生学习的活跃度和强化学习成果的达成度。

2.3 转变教育教学观念,以行动教学为准绳

教师要转变原来“以教为中心”的教育教学理念,在教学设计中要有意识地通过以“学生为中心”的“行动”教学法来调整上课期间教师与学生所占用的时间比,改变传统“满堂灌”的教学模式。通过采用项目教学法、关键词法、模拟教学法等多种不同的教学方法,提高学生参与学习活动的选择权与话语权。改变教学环境,实现因材施教,从而引导学生主动学习,以满足学生的不同学习需求,提高学生参与学习的有效性与积极性。

教师除了在学习上做引导者外,还应通过转变角色加强与学生的沟通指导。教师在下达学习成果任务后,在学生的实施过程中要主动与学生多沟通,多观察留意学生在实施过程中的各个环节,并针对出现的问题多指导,特别是加

强方向性与伴随性指导,使学生在实践过程中遇到的问题能得到及时解决,平时注重学生的发散性思维、专业性思维、严谨性思维、延伸性思维的指导与锻炼,关注学生的过程性成长,使学生少走弯路,实现快速成长。

2.4 构建持续评价机制,以主动评价为准则

传统的“被动评价”机制不能有效促进教学改革,降低了师生改进的能动性与持续性,没有办法形成强有力的持续改进动力。学校将课程设计方案和个性化课程教学内容作为评价对象,教师将协助学生达到的最终学习成果的效能作为评价对象,学生将最终学习的成果作为评价对象。通过用不同的评价视角来持续改进,使设计、实施、反馈三者不同的提出对象来形成闭环,有助于评价机制发挥有效性,促使从“被动评价”转向“主动评价”的转变,从整体上促进教学质量的提升。

3 基于成果导向教育的学生创新能力培养案例

以我校5年制高级工数控加工专业的《机械加工综合实训》课程为例。在第6学期,考虑到学生已具备了较强的机械产品的设计能力与制造能力,如图1所示。在开展《机械加工综合实训》课程时,结合日常教学与参与企业活动中所遇到的问题,提出了解决针对生产和实际工作中遇到的问题作为本门课程的学习成果。如在机械维修常遇到轴发生弯曲变形后发生偏心且难以找正的问题,提出了要求学生设计一种能在车床上实现找正与打中心孔的机构;设计一种雕刻台,以解决学校在承办第45届世界技能大赛建筑石雕项目省级选拔赛急需一种能承受较大重力的雕刻台问题。

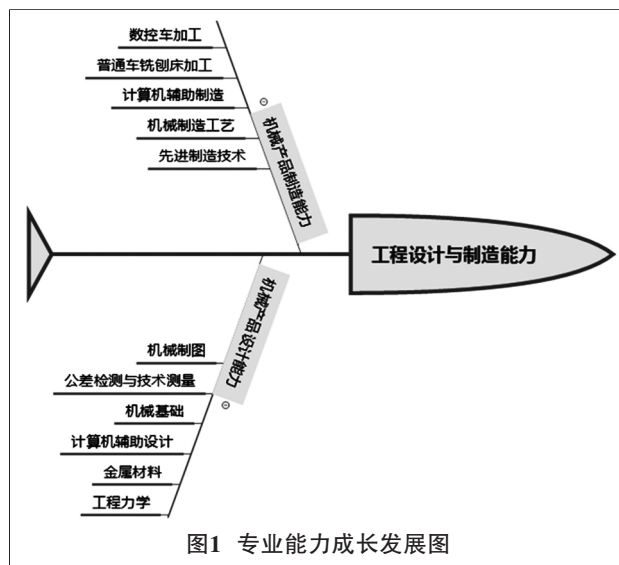


图1 专业能力成长发展图

如图2所示,学生在接受任务后按照成果完成标准任务书展开相关的研究工作,从完成成果所需要的材料、结构、功能等方面进行分析,从而进行图形设计方案的拟定,经师生共同论证后再进行零件生产制作,在进行检测环节如果发现问题将从图形设计和零件生产制作环节中查找问题并进行修正。没有问题的将进行装配、交货。学生在完成成果的过程中始终作为主要的实施策划者,形成了很强的自主创新能力,教师则起到指导引领者与鞭策者的作用。

(下转第66页)

4 结 语

本文通过GO法对消防救援车多模式悬架系统的可靠度进行研究,通过原理图分别建立作业模式与越障模式、正常行驶模式的GO图,经过定量GO运算和定性GO分析获得系统的成功概率分别为0.835、0.908。由于正常行驶模式所涉及功能元件较少,故成功概率较高,在今后整车试验时应重点关注作业模式与故障模式。本文通过实例进行计算分析,验证了GO法在悬架系统可靠性研究中的可行性和便捷性,为消防车悬架系统优化设计与试验提供了理论基础。

[参考文献]

- [1] 王望予,张建文.汽车设计[M].北京:机械工业出版社,2004.
- [2] 沈祖培,高佳.GO法原理和改进的定量分析方法[J].清华大学学报(自然科学版),1999,39(6):15-19.
- [3] 张根保,葛红玉.GO法在产品装配过程质量分析中的应用研究[J].中国机械工程,2010,21(22):2689-2692.
- [4] 宛剑业,曹鑫森,赵静,等.基于GO法的电子控制变高度空间悬架

系统可靠性研究[J].辽宁工业大学学报(自然科学版),2013,33(6):387-391.

- [5] 张根保,王国强.GO法在汽车可靠性研究中的应用[J].汽车工程,2009,31(9):887-892.
- [6] 沈祖培,黄祥瑞.GO法原理及应用[M].北京:清华大学出版社,2004:79-139.
- [7] 丁素芳.装载机系统的可靠性分析及其变速箱的模糊可靠性优化设计研究[D].南宁:广西大学,2006.
- [8] 丁素芳,黄华梁,王素暖.基于GO法的装载机液压系统的可靠性研究[J].现代制造工程,2005(12):114-117.
- [9] 樊冬明,任羿,刘林林,等.基于动态贝叶斯网络的可修GO法模型算法[J].北京航空航天大学学报,2015,41(11):2166-2176.
- [10] 贺帅,杨建伟.基于GO法汽车制动系统可靠性研究[J].机械研究与应用,2013,26(2):71-73.

(责任编辑 邵明涛)

作者简介:张宝海(1989—),男,本科,工程师,主要从事工程机械研发与设计工作。

收稿日期:2020-03-13

(上接第62页)

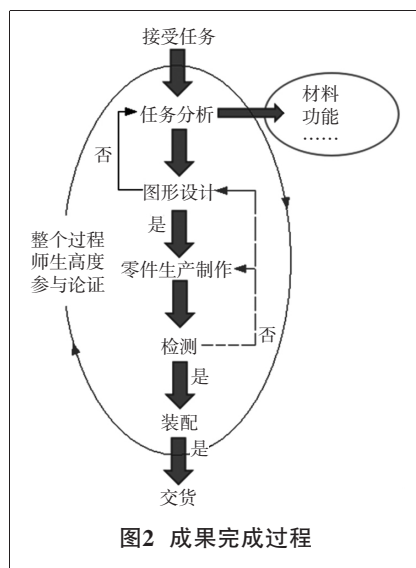


图2 成果完成过程

用。经过不断的论证,师生间形成了深度的沟通合作关系,凝聚了师生的团结的力量,体现了团队的创造力。

同时,由于学校还定期举办小发明小制作比赛,学生不但可以以此来完成学习任务,而且可以参加学校的比赛活动,对于优秀的作品

还可以选送参加省级和国家级的比赛,无疑提高了师生的积极性。该课程结束后,学生分别完成了一种集装夹与打中心孔的车床尾部固定装置(如图3)和一种新型雕刻台(如图4)。其中:集装夹与打中心孔的车床尾部固定装置在2018第三届广东省技工院校小发明小制作比赛中获得二等奖,该作品申报发明专利正处于实质审查中;新型雕刻台成功获得实用新型专利(专利号:ZL 2018 2 144778737.X)。



图3 一种集装夹与打中心孔的车床尾部固定装置

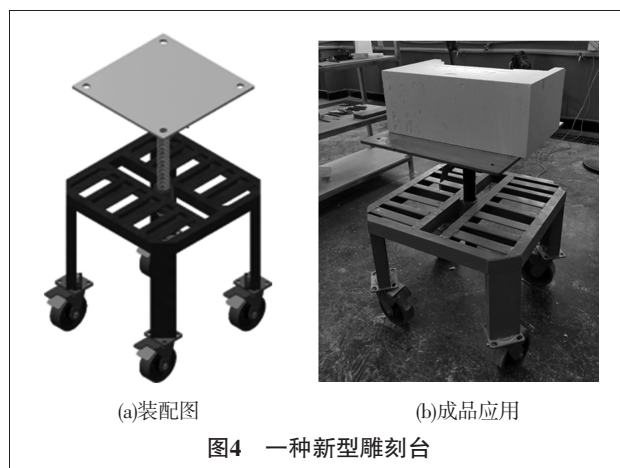


图4 一种新型雕刻台

4 结 语

实践证明,在学习成果教育理念下开展的教育教学活动,有效促进了学校教育改革的改革,使教育目标更加具体化,学生的创新能力得到不断提升,取得很好的教学效果。近3年来,我校教科研水平有了显著性提高,学校拥有专利量从1件突破至25件,在参与各种教科研和技能竞赛中崭露头角,获得了一席之地。

[参考文献]

- [1] 王莉,杨俊伟,徐志辉.基于成果导向教育的创新人才培养模式的课程建设研究[J].才智,2016(25):209.
- [2] 金忠伟,朱丽华.成果导向课程结构调整路径研究[J].职教论坛,2016(12):77-80.
- [3] 申天恩,斯蒂文,洛克.论成果导向的教育理念[J].高校教育管理,2016(10):47-51.
- [4] 李志义.成果导向的教学设计[J].中国大学教学,2015(3):32-39.

(责任编辑 马忠臣)

作者简介:罗柳清(1985—),男,本科,讲师,主要从事CAD/CAM教学研究。

收稿日期:2020-03-26

基于非遗国家级技能大师工作室文化传承的途径研究与实践

——以云浮技师学院石材工艺文化传承为例

夏 冬 杨志义

*本文为 2019 年广东省技工教育和职业培训省级教学研究课题《基于非遗国家级技能大师工作室工匠型技能人才培养模式研究——以石材工艺工匠型技能人才培养为例》（项目编号:KT2019041）研究成果。

摘要：通过从职业优势不明显、平台开展不扎实、公众宣传待提高分析了非遗文化石艺文化存在的问题，提出了通过加强宣传实现文化认可和从专业人才培养的角度来实现非遗文化的传承策略。针对入门级次层技能人才、小工匠型层次技能人才、工匠型层次技能人才以技能大师工作室为平台进行成长培养，从而实现非遗文化的有效传承。

关键词：非物质文化遗产；技能大师工作室；传承；途径；

Abstract: This paper analyzes the problems existing in the culture of non-cultural heritage stone art from the aspects of the lack of obvious professional advantages, the lack of solid platform, and the lack of improvement in public propaganda, this paper puts forward the strategy of carrying forward the culture of non-cultural heritage from the perspective of strengthening publicity to achieve cultural recognition and professional training. Aiming at the entry-level skilled talents, small artisan-level skilled talents, artisan-level skilled talents to skills master studio as a platform for growth and training, so as to achieve an effective inheritance of non-cultural heritage.

Key words: intangible cultural heritage; Skills Master Studio; Passing on; Access

习近平总书记指出，文化是一个国家、一个民族的灵魂。文化兴，国运兴。

文化强，民族强。没有高度的文化自信，没有文化的繁荣兴盛，就没有中华民族的伟大复兴。多年来，习总书记多次考察调研“非遗”，如何有效保护非遗文化，并使其得到科学发展一直是习近平总书记心中牵挂的大事。体现了党中央对传承和发展非遗文化的高度重视，以及对非遗传承人的高度关怀与期望，对培养大国工匠具有非常重要的积极现实意义。

我院以石材工艺为代表的非遗文化梁建坤技能大师工作室成立于2016年11月，通过引进梁建坤技能大师进校园进行技艺传承，并于2018年8月被人社部认定为国家级梁建坤技能大师工作室。我院紧紧依托梁建坤技能大师工作室为平台，积极探索传承和发扬非遗文化石材工艺技艺的途径并进行实践，以期能实现将石材工艺技艺走向大众化，并使梁建坤大师的大国工匠精神和大国工匠教育情怀得到有效释放，使石材工艺技艺人才得到持续性健康发展。

1 当前非遗文化传承存在的问题分析

1.1 职业优势不明显

通常情况下，涉及到非遗文化的相关职业往往都是属于小众职业。而且在很多人的眼里是夕阳职业，从事该职业的人越来越少，同时还具有职业成长慢，职业收入增长周期长的特点。即常见的入门容易，成大师难，因此往往缺乏职业吸引力。显然，与当今追求见效快的扁平化社会潮流不相符。从事石材工艺技艺的工作环境往往还停留在石尘满天飞，工作时间长，全靠体力活的尴尬印象。诸不知，随着科学技术的发展，从事石材工艺技艺的工作环境已有了很大的改变。石材工艺技艺由于以手工雕刻作品为主，从学徒到出师最快也要5至6年的时间，成长为大师级的技艺往往需要更长的锻炼时间。

1.2 平台开展不扎实

近年来，国家越来越关注非遗文化的保护与传承工作，出台了一系列的相关指导性意见或相关的评选活动，在一定程度上取得了一定的成效。但是由于资源分配、社会认知等问题，尚不能有效地对已建立的平台进行可持续

地发挥应有的作用。以至于有些工作室由于在物质或策略等方面的资源供给，运营项目载体的设计，以及创新力等方面缺乏有效持续支持，使其处于空运转现象。同时由于非遗文化的传承效果需要较长的周期，不能马上见效，往往也导致相关部门对其工作不够重视等等原因。可见，可持续发展的动力不足，对于非遗文化的宣传和传承作用不是十分的明显。

1.3 公众宣传待提高

作为小众职业，往往缺乏了公众对非遗文化的认知。虽然国家在一定程度上积极地开展了一些相关的活动，也利用互联网技术加强了对非遗文化的宣传力度，各省市，甚至国家亦开展了不少的相关活动，但是在宣传的面与公众的体验感仍有一定的距离。特别是如何吸引更多的可能成为从事非遗文化的技术人才参与相应技艺的培训，仍需要在宣传方法和宣传面上进行加强。

2 传承策略分析

2.1 加强宣传实现文化认可

非遗文化已成为我国独特且无形资源，是构成我国文化的重要组成部分。加强对非遗文化的宣传，有助于向公众灌输非遗文化知识，潜移默化地让公众吸收非遗文化，扩大非遗文化的普及率，实现提高对非遗文化的认可度。

学校作为非遗文化宣传和人才培养的重要阵地，需要科学地结合阵地所处的社会角色、社会职能、人员构成、宣传载体等因素因地制宜地进行非遗文化宣传。在宣传内容上紧扣非遗文化的历史文化、传承文化、技艺文化、就业文化和精神文化，特别强调精益求精、契而不舍的工匠文化所流露出来的工匠精神与工匠情怀，从而提高公众对非遗文化的精神文化认可度。在宣传方法上创新宣传内涵，提高公众对非遗文化的体验性。通过丰富宣传渠道，例如利用互联网技术平台，开展非遗文化销售活动，专题性地普通活动，以及线下组织参观体验或竞赛活动等，形成线上线下相结合共同推进的宣传氛围。

2.2 专业培养实现技艺传承

非遗文化的传承离不开人才的可持续传承，也是保障实现非遗文化不断

层的关键环节。国家已充分认识到人才供给对非遗文化传承的重要性，开展了非遗文化技能大师工作室等对人才进行技艺传承培养的相关系列活动。学校肩负着非遗文化人才培养与孕育的重要责任，需要通过开展短期性技艺传承或专业性的技艺传承活动来实现。在开展非遗文化技艺传承人才培育时，除了关注技艺层面的内容，更需要关注精神层面的渗透熏陶，要关注学生更多的内在学习转化和升华领悟状况，而不是一味地进行技艺的传承。因为非遗文化的传承更讲究对职业发展的长远追求与坚持不懈。

推行“工学结合”的一体化课程教学体系是技工院校课程改革的重要特色，也是人才培养的重要抓手。经过多年的实践证明，通过以大师工作室为平台，在大师的引领与指导下构建“在工作中学习，在学习中工作”的人才培养体系实现了对技艺的有效传承，亦关注了学生职业能力的可持续性发展的培养问题。

综上所述，从文化认可到技艺人才的持续培养，是保证非遗文化健康发展的重要途径，也是非遗文化实现星火相传必经之路。

3 文化传承的途径

为达到非遗文化和非遗技艺的有效传承，以技能大师工作室为引领，为平台，从以现场打卡，宣传学习、技能检验学习和技能观摩学习等方式培养入门级技能人才，以社团学习、微科创创作和微技能学习等方式培养小工匠技能人才，以师徒传承、技能等级认定、技能竞赛与科创创作、非遗产文化和竞赛文化深度学习等方式培养工匠型技能人才，从而实现非遗文化的有效传承。非遗文化和非遗技艺有效传承的人才成长通道如图 1 所示。

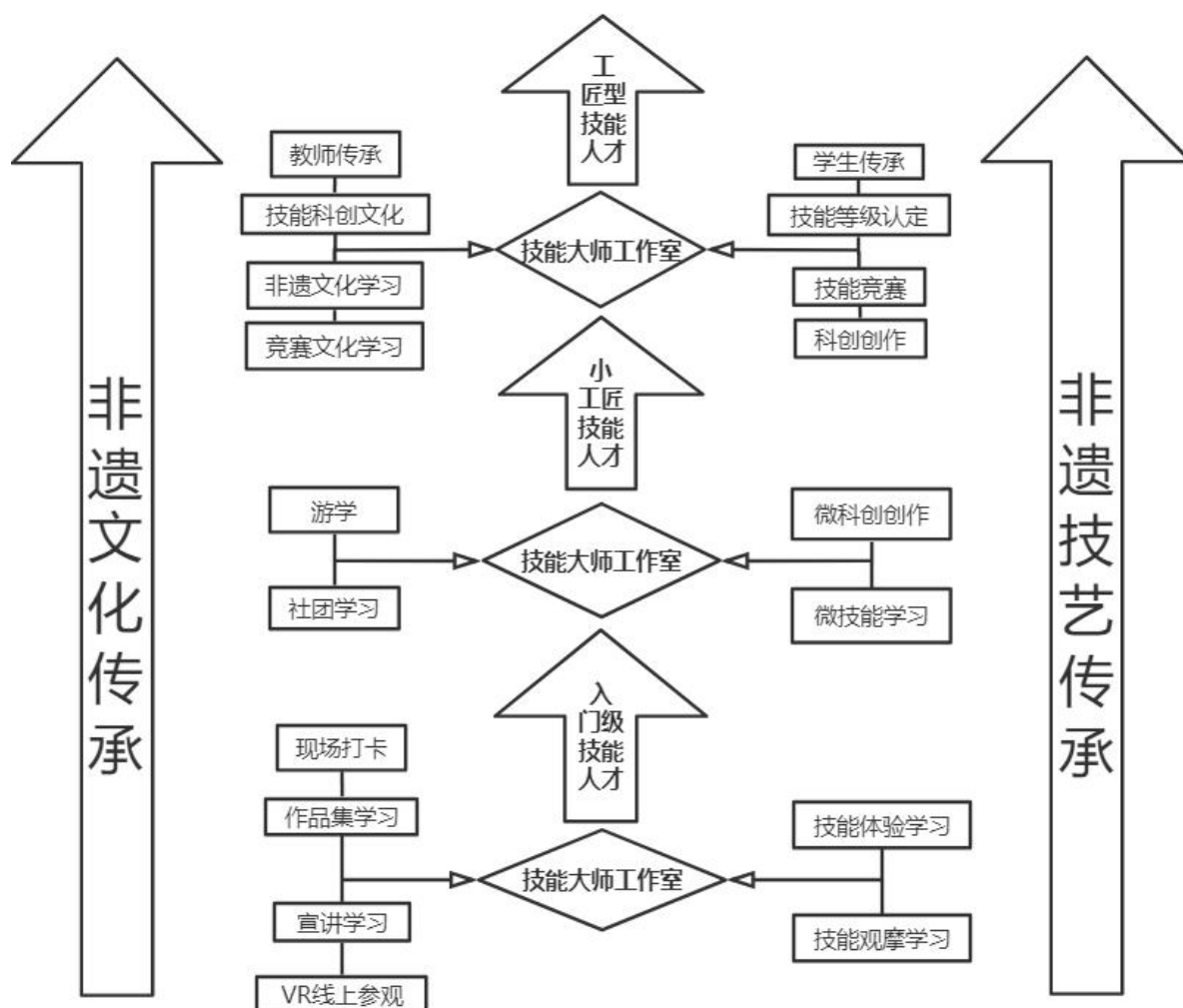


图 1 非遗文化和非遗技艺有效传承的人才成长通道

3.1 针对入门级次层技能人才传承途径

采用普及性的宣传。利用国家级梁建坤技能大师工作室为平台，积极面向校内外开展了宣传传播活动，吸引了至少 14000 人次进行学习参观，有效提高了普及面和影响力。到大师工作室进行参观学习作全校生的必修课活动，以使学生近距离感受大师作品的风采，感觉大师的创作精神，以及普及了石材从原材料到成品的创作过程。安排每届新生进校后专门举办游览参观活动，从 2019 级的学生至开始，截止目前共有 8000 多人次的学生前往参观。从大师工作室创建至今，升格后的梁建坤技能大师工作室成为了上级领导考察我院必去的地方，名副其实地成了为了我院石材工艺非遗文化的一张知名活名片。据不完全统计前来参观的上级部门领导和兄弟院校等共达 6000 人次。二是采用线上 VR 技术进行宣传。通过 VR 技术，在互联网上开放工作室，使有

兴趣参观工作的直接通过网络进行访问游览。三是通过以大师为中心宣传团开展非遗文化和工匠精神学习。

3.2 针对小工匠层次技能人才的传承途径

除了开展入门级层次的非遗文化学习活动外，还在大师的带领下开展游学和由技能大师的徒弟通过社团等方式开展为非遗文化传承等活动，以进一步提高为非遗文化传承和工匠精神。成长后专业骨干教师除了能胜任专业课的教学外，还在学校创立石艺社以及开展相关活动来进一步发展和弘扬石艺文化。通过石艺社首先在全校范围内进行技艺宣传，组织学习专题性的任务，不断丰富校园学习生活，也激发了学生对石材工艺技术的学习热情以及培养了学生的艺术素养。作为本课题研究的成果展现之一，2021年1月6日至8日举办的师生工艺美术作品展，其中石材工艺作品达35件，共吸引了近1000人次到现场参观，极大地扩大了专业的吸引力和影响力，提升了学生的专业认同感与荣誉感。

3.3 针对工匠型层次技能人才的传承途径

在入门级次层的技能人才和小工匠型层次的技能人才成长的路径上，通过现代学徒制的方式，开展技能科创文化、非遗文化和竞赛文化的深度学习，达到传承的效果，最终实现在精神层面的长成。依托师带徒实现薪火相传。通过“师带徒”的形式对石材工艺专业教师进行石材工艺知识、技能等方面进行培训。截止目前该专业已实现了6名由计算机技术专业的教师向石材工艺专业转型，而且逐渐成为了石材工艺专业的骨干教师。

自第45届世界技能大赛建筑石雕项目广东省选拔赛由梁建坤技能大师工作室为平台进行承办，在我院集训的郑权于2019年8月在俄罗斯喀山参加第45届世界技能大赛获得了建筑石雕项目的金牌，梁建坤技能大师工作室在整个比赛过程起到了举足轻重的作用。随后还承办了如2019年10月第二届全国“伍丁杯”大工匠现场雕刻竞赛云浮选拔赛、第46届世界技能大赛建筑石雕项目云浮市选拔赛。2019年以纪念参加世界技能竞赛为主题设计的8件作品成功入选了上海的世界技能博物馆。等等，这些都为非遗文化的石材工

艺技艺术在社会的知晓度，奠定了坚实的基础。

梁建坤技能大师工作室还积极主动参与各种比赛和展示活动，如 2017 年至 2020 年，学院连续四年受邀参展云浮石文化节。2019 年学院展区向公众展示两个主题区域。其中“世界技能大赛建筑石雕项目现场雕刻展示”区，由建筑石雕项目国家队教练和队员带领我院专业学生，按照世界技能大赛标准现场展示雕刻制作流程。第二个区域“云浮技师学院师生作品展”，则展出包括玉雕、石雕、水刀拼画、喷砂画等我院石艺专业师生创作的不同类型优秀石艺作品，展示了我院石材工艺品牌专业的丰硕教育教学成果。

迎接建党一百周年在开展学院第三届技能节和“百件技能作品 献礼建党百年”技能作品展活动中，在梁建坤大师指导下成长起来的骨干教师还开展了石材雕刻、石材拼图设计等项目，设计了“上甘岭”、“红船”等 30 多件作品参加“百件技能作品 献礼建党百年”作品展，得到了市委宣传部部长的高度肯定。在梁建坤大师的指导与影响下，石材工艺正在慢慢地深入全校师生的心，并发挥着积极的作用。

4 领头与辐射作用

梁建坤技能大师工作室对石材工艺专业建设以及对学校内涵建设和影响力的提升作用不言而喻，为此学院积极探索“专业+大师工作室”的专业建设新模式。2019 年 6 月学校成功申办了省级伍伟强烹饪大师工作室，以此为充实刚开设的烹饪专业，目前该专业已分为烹饪中餐方向和烹饪西餐方向，而且招生非常热门，一届就达 4 个班。为了进一步充实石材工艺专业建设，还分别引进了在石材拼图技艺方面有较高成就的覃军技能大师，并成立了覃军石材应用与设计技能大师工作室。同时，还引进了在木雕技艺非常突出的林广茂技能大师，并成立了林广茂木雕技能大师工作室，以弘扬非遗文化和充实石材工艺人才培养的内涵。覃军石材应用与设计技能大师工作室和林广茂木雕技能大师工作室于 2021 年 1 月同时被认定为市级技能大师工作室。

5 结语

正是梁建坤技能大师的辛勤付出，勇于担当，带着团队敢于拼搏的精神，

通过积极开展各种活动，不计回报，如开荒牛一样默默耕耘，以技能大师工作室为平台，取得了一个又一个的新突破。梁建坤大师的付出亦得到了国家的高度认可，2020 年被为“全国先进工作者”，同时获得了“国务院津贴”。2021 年，又被评为“全国优秀共产党员”。

参考文献：

[1]赵衍逵.微信平台非遗类纪录片创作探究[D].山东师范大学硕士论文，2016

[2]杨红.目的·方式·方向——中国非遗保护的当代传播实践[J].文化遗产，2019 年(6)

[3]关鑫.基于 SECI 模型的非物质文化遗产传播策略研究[D]哈尔滨工业大学，2015.7.

[4]徐珍珍.基于现代学徒制的非遗传统手工技艺传承策略研究[D]浙江工业大学，2016.5.

基于平台思维的师资队伍建设研究与实践

——以云浮技师学院为例

曾细花 杨志义

摘要:分析了当前技工院校师资队伍建设存在的常见问题。基于平台思维提出了搭建多元化教科研活动平台、双驱型师资队伍培训机制、实施过程动态监管机制和出台师资队伍建设管理办法来实现师资队伍建设的有效途径。实践证明,该途径有效提高了教师的教育教学教研水平,使学校的教育教学质量得到稳步提升。

关键词:平台思维;师资队伍建设;教育教学;研究;

Research and Practice of Teachers' Team Building Based on Platform Thinking

—— Take Yunfu Technician College as an example

Abstract: Analyses the common problems existing in the construction of teaching staff in technical colleges. Based on the platform thinking, this paper puts forward the effective ways to build a diversified platform for educational and research activities, a dual-drive training mechanism for teachers, a dynamic monitoring mechanism for the implementation process and a management method for the construction of teachers. Practice has proved that this approach effectively improves the level of teachers' education, teaching and research, so that the quality of education and teaching in schools has been steadily improved.

Key words: Platform Thinking. Construction of Teachers' Team. Education and teaching. Research

1 引言

2018年1月20日,中共中央国务院印发了《关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》,文件要求全面提高职业院校教师质量,建设一支高素质双师型的教师队伍,继续实施职业院校教师素质提高计划,引领带动各地建立一支技艺精湛、专兼结合的双师型教师队伍。师资队伍是学校教育教学质量的强力保障,一直以来如何有效加强师资队伍建设是一所学校不断探索与努力的重要课题。技工院校的师资队伍建设工作,由于师资构成复杂,具有很强的挑战性和更大的弹性空间,同时平台思维是一种相互合作、资源共享、平等沟通的思维范式。通过“资源连接”,实现“资源整合”,倡导开放、共享、共赢的理念,从而打造多主体共赢共利的生态圈。不同于点性思维,平台思维想的不仅是个体或局部,而是思考连接多方资源,以一种共赢的方式,发挥各方所长,达到1+1>2的效果。学校作为师资队伍的重要建设者与管理者,非常有必要不断探索各种有利的方式方法实现对师资建设的有效提升。

2 当前技工院校师资队伍建设存在的常见问题

2.1 教师教育教学水平有待提高

目前,技工院校教师大部分来自于高校,引进的教师以青年教师为主,从业经历单一,多为“门对门”的情况,专业技术实践基础弱,特别是缺乏行业(企业)从业经验,实践能力不强是目前师资队伍的普遍现状。此问题已引起了国家的高度重视,2019年1月国务院下发了《关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》,明确要求从2019年起,职业院校、应用型本科高校相关专业教师原则上从具有3年以上企业工作经历并具有高职以上学历的人员中公开招聘。

2.2 师资队伍建设管理观念落后

随着社会不断发展,科学技术与管理技术得到不但创新。集“学校、企业、机关”责任于一体的技工院校,不但肩负着学校硬件的建设,而且还需要在各方面加强软件建设,以提高与各方面沟通、协调、合作的能力。随着办学规模的不断扩大和办学方向的调整,以及招生的压力,有些学校出现了顾头不顾尾的现象。一方面,传统管理模式,已跟不上社会发展的步伐,由于在管理创新方面长期得不到发展,人力资源建设成为了空谈。另一方面,教师改变自身的观念不强,安于现状,缺乏寻求成长的动力支持,特别是缺少外部环境因素的带动影响。改革创新意识、成果意识不强,提升自身综合职业能力积极性不高,也是老师能力停滞不前的主因。

2.3 师资队伍建设投入有待提高

区域经济发展不平衡,导致了学校资源分配不均,特别是处于初级阶段发展的学校,由于苦于硬件设施设备的建设,受经费限制,用于师资培养活动的经费不多,无法有效保证师资队伍建设的投入力度。由于师资队伍建设需要持续支持,而且效果往往未能立杆见影,特别是管理者对其重视程度将极大地影响师资队伍建设的投入。显然,师资队伍建设没有经费和管理的投入,提升教师的教育教学水平将是一句空话。

3 基于平台思维的师资队伍建设途径

3.1 搭建多元化教科研活动平台

如何营造良好的工作氛围,有效激发教师主动成长是解决师资队伍成长问题的关键。通过构建积极向上、具有创新性的多元化教科研活动平台,有助于营造浓厚的教科研工作新生态,从而调动教师参与教科研活动的积极性。

3.1.1 搭建技能竞赛和教科研竞赛平台

围绕着学校和上级部门举办的各种技能竞赛和教科研竞赛,以及各种教学教研活动的开展,学校可形成常态化、结构性、成系列的多元化技能竞赛和教科研比赛。笔者所在单位,形成了学校层面:单数年开展科技创新小发明小制作比赛,双数年开展技能竞赛。年年有教师职业能力比赛,示范课比武、多媒体课件制作比赛等。系部层面:根据学校的比赛活动自行开展其他竞赛,以作为补充。在从而形成了每学期都有竞赛,各系部有竞争的良性循环局面。

作为管理者,要转变以“成绩论竞赛”的观念,参加竞赛能获得好成绩固然好,但是也要充分地认识到,通过参加竞赛就算没有账面上的成绩,亦会有看不见的成长。因为教师在参与竞赛的过程中,经历了赛前准备,赛中拼搏,赛后反思的过程,无疑会推动教师的学习成长,进而促进学校教学教学水平的不断提升。通过不断地参加竞赛,实现长期以来地调动教师的学习性与探索精神,除了鼓励教师积极参与校级的各种竞赛外,还要大力鼓励教师参与省市级、国家级的各种竞赛,如全省技工院校技能竞赛、中国职协和省职协举办的优秀教科研成果评选活动、省技工院校小制作小发明比赛,省“众创杯”创新创业大赛、优秀论文评选活动等。

3.1.2 搭建各种教育教学研究平台

为使教师充分发挥潜能,在团队中形成合力,笔者所在单位,制定了《学校十二五师资队伍建设规划方案》,以课程改革为中心,极力打造一个讲师团和一个研究团,即提出了“一个中心,两个团”的建设目标来开展各项教育教学研究活动。学校以课题研究为载体,对教育教学和学校管理进行持续性开展研究活动,起到了正确引领教师不断探索教育教学研究的作用,特别是对于缺乏研究能力不强的技工院校师资队伍而言,对提升师资队伍中的教科研研究水平大有益处。

3.1.3 搭建校内技能和科研创新平台

结合学校实际,对标各级各部门举办的技能竞赛和科研竞赛活动,通过以技术骨干为引领,设立不同专业或工种的工作室或集训基地。不但对学生有助于分层教学,而且

提升了教师的自我促进和传帮带作用,有效地发挥了师生的能动性,在技能和科研方面容易取得新突破。如笔者学校,近年来分别设立了校内“电气自动化技能集训基地”、“CAD 机械设计技能集训基地”、“网络布线技能集训基地”、“平面设计技能集训基地”“汽车维修技能集训基地”等,学校成功申报第 45 届世界技能大赛建筑石雕项目国家集训基地。

3.2 搭建双驱型师资队伍培训机制

不断加强专业技术、教育教学能力的培训与指导是提升师资队伍水平的有效措施。“走出去,引进来”与“内部培训”是最常见的方式,是外部驱动与内部驱动教师成长的体现。一方面,学校可通过积极组织教师外出学习专业技术、现场观摩学习或邀请专家到校进行教育教学方法等专题讲座培训方式,有条件的学校可针对当前出现的教育教学问题、专业建设、课程改革和教学资源库开发等,以咨询包的方式集中引进高水平专家到校进行调研、培训、实施、反馈的咨询指导。使教师们在带着任务的同时,通过深度参与项目建设,掌握相应的职业能力。另一方面,为提高外出培训的成效和受益面,学校可通过建立二次培训机制。一来有助于外出培训的教师对所学知识进行高度梳理和给予其对外输出的讲授锻炼机会,使其得到更快的成长。二来将新的专业技术、教育教学观念以扩大面的形式进行二次传播,从而影响到更多的教师。同时,结合年度继续教育学习的需要,可组织校内专业技术或教育教学能力强的骨干教师开展技术专题或教育教学专题方面的培训,对整体快速提升师资水平有很好的推动作用。

3.3 构建实施过程动态监管机制

搭建多元化的教育教学教研的平台,虽然有助于调动教师的积极性,但是作为管理者,还要在整个活动实施的过程中不断进行指导与监督,才能确保活动开展得更加有效,避免流于形式,反而影响了整个师资队伍的建设。一方面要抓好团队建设。团队意识对师资队伍建设的意义十分重要。学校通过教科研活动的开展,根据不同的任务目标组建不同的项目团队,如组织竞赛团队、专业课改团队、教学法改革团队、集训基地教练团队等等,使管理组织更加科学合理有效。团队建设采用目标管理和过程管理相结合的动态管理方式,通过团队项目负责人制,在团队工作中取长补短、优势互补相互协作,使团队朝着共同的目标,从而强化教师的团队意识,提升团队的整体战斗力。另一方面,抓好动态管理。加强对团队实施活动的过程性指导和督导显得尤为重要,有助于纠正方向,使教师团队的活动质量得到有效保证。如开展比赛活动时,学校层面可组织对比赛文件进行解读分析,邀请专家开展针对性培训。开展活动时,要求各团队做好过程性资料归档与监控,定期组织开展阶段性汇报工作,以起到监督作用。

3.4 出台师资队伍建设管理办法

在推进学校师资队伍建设管理工作中,为做到有章可循,有规可依,可通过出台相关的管理办法。如《教科研课题研究管理办法》、《技能竞赛管理办法》、《学校专业带头人、骨干教师选聘、培养及管理办法》、《教师企业实践及调研管理办法》和《技能竞赛和优秀教科研成果奖励办法》等一系列管理制度。可制度执行的过程中,通过成立教科研工作委员会等组织来引导与推进学校教科教研工作的稳步开展。通过《教师工作手册》和采用问卷星等信息技术手段实现对教师教育教学业务情况的快速征集与管理,不但有效提高了效率,而且减轻了管理成本。

4 结语

实践证明,通过上述活动的不断开展,笔者所在学校作为一所经济欠发达地区的技工院校,由于师资队伍建设的科学推进,使学校近年来在技能竞赛、教育教学竞赛、发明专利等方面取得了快速的发展。如在参与市级以上技能竞赛和教育教学竞赛活动中,从 2016 年的 71 人次,攀升到 2017 年的 286 人次,以及 2018 年的 370 人次。获得实用

新型专利从 2016 年的 1 件，攀升至 2017 年 4 件，以及至 2019 年 9 月的 25 件。

在师资队伍建设中，作为学校管理者要不忘初心，牢记使命，勇于解放思想，探索不同的现实途径，通过构建各种技能竞赛和教育教学竞赛等平台 and 相应的激励与保障措施，来引导教师们参与各种活动。作为教师要主动积极地参与学校组织的各种活动，只有全身心投入到活动中，不断丰富学校内涵建设，才能取得更加突出的成绩，使学校的教育教学质量得到稳步提升。

参考文献

- [1]魏引辉. 中职“双师型”教学团队合作策略[J]. 内蒙古教育, 2013 (08): 28-29
- [2]翟斌, 汤晓伟. 示范院校建设中优秀教学团队建设的若干思考[J]. 辽宁教育研究, 2008 (12)
- [3]傅晓军. 加强教学团队建设的理性思考[J]. 中国高等教育, 2009 (8): 23-25

注：本论文获 2019 年广东省技工院校优秀论文评选一等奖

世界技能大赛成果转化的实践探索——以数控加工专业为例

谭寿江 马琰谋

摘要：职业技能竞赛是技能人才培养的重要手段和途径。我国自 2011 年至今共参加了 5 届世界技能大赛，从金牌零的突破到金牌榜、奖牌榜、团体总分第一，这都充分的体现了我国职业技能竞赛综合实力处于国际的领先水平。随着社会的发展科技的进步，国家对职业教育和世界技能大赛的重视，不断推出相关政策来推进职业学校的教学改革。但如何结合世界技能大赛成果发挥其对课程的引领作用，还需要进行深入的研究。本文试以数控加工专业为例，通过引用世界技能大赛的成果，对课程规范、学习任务、师资队伍、教学场地、教学资源、教学评价等，探讨出能适应当前行业发展的专业人才培养思路，提高教学质量。

关键词：世赛 成果 转化 数控加工 教学改革

[Abstract] Vocational skill competition is an important means and way to cultivate skilled talents. Since 2011, China has participated in five world skill competitions, from the breakthrough of zero gold medal to the first in gold medal list, medal list and group total score, which fully reflects that China's comprehensive strength of professional skill competition is at the international leading level. With the development of science and technology, the state attaches great importance to vocational education and world skills competition, and constantly promotes relevant policies to promote the teaching reform of vocational schools. However, how to combine the results of the world skills competition to play a leading role in the curriculum needs to be further studied. In this paper, taking the numerical control processing specialty as an example, by quoting the results of the world skill competition, the author discusses the training ideas of professional talents that can adapt to the development of the current industry and improve the teaching quality through the curriculum specification, learning tasks, teaching staff, teaching sites, teaching resources and teaching evaluation.

[KeyWords] World Cup; achievements; transformation; numerical control processing; teaching reform

党的十九大报告中指出，要“建设知识型、技能型、创新型劳动者大军，弘扬劳模精神和工匠精神，营造劳动光荣的社会风尚和精益求精的敬业风气”。我国在历届世界技能大赛所取得的成果，是推动职教改革、促进职业技能赛事发展的良好契机。

一、世赛成果与世赛标准

世界技能大赛（简称“世赛”）是国际最高水平的职业技能比赛。每项比赛项目都体现了先进产业的结合体，都代表着该行业的应用技术的前沿和趋势。转化世赛成果，有利于职业院校及时调整专业结构和培养目标，调整培养方案，来适应行业的发展。

（一）世赛取得的成果

随着第 45 届世界技能大赛的顺利闭幕，我国再次创出历史最好成绩，这意味着我国在世界技能竞赛领域已形成比较成熟的世界赛竞赛成果（具体见表 1 示）。

表 1 世赛成果汇总表

成果项目	内容
显赫的成绩	第 45 届世赛成绩：16 金、14 银、5 铜、17 优胜奖，金牌榜、奖牌榜、团体总分第一。

完善的竞赛体制	自参加世赛以来，已逐步建立和完善竞赛体系，并制定了一系列的规章制度。
高标准的竞赛基地	目前我国参加世赛的 50 余个项目均设有 2~5 个基地，大多数的基地都是按照世赛对场地、设施和设备等的要求进行建设，可以满足我国世赛参赛选手的训练和选拔要求。
高水平的教练团队	经过几届的世赛，我国已经建立了一支颇具规模的由专家、教练和翻译等构成的选手训练指导和支持团队，这支队伍在我国参加世赛比赛中发挥了积极的作用，为我国快速取得优异成绩立下了功劳。
科学的训练训练方法	我国建立了专门的研究机构（世赛中国研究中心），对世赛的组织、运行以及选手的科学训练提供全方位的支持。各项目专家团队反复摸索，总结出有效的训练方法。

（二）世赛标准

世界技能大赛发展至今，围绕公平、公正、透明的工作原则，已形成了相对成熟、完善的竞赛规则（见图 1 示）。加入世界技能组织，参与世界技能大赛，向世界技能强国学习，对我国职业教育的发展有着重要意义。通过参加世界技能大赛，我们学习到世赛的规则意识、质量意识、安全意识、环保意识，对于开拓国际视野、看齐国际标准，推动我国技能人才工作与国际接轨，促进提高职业教育培训水平和人才培养质量，具有重要的借鉴意义。

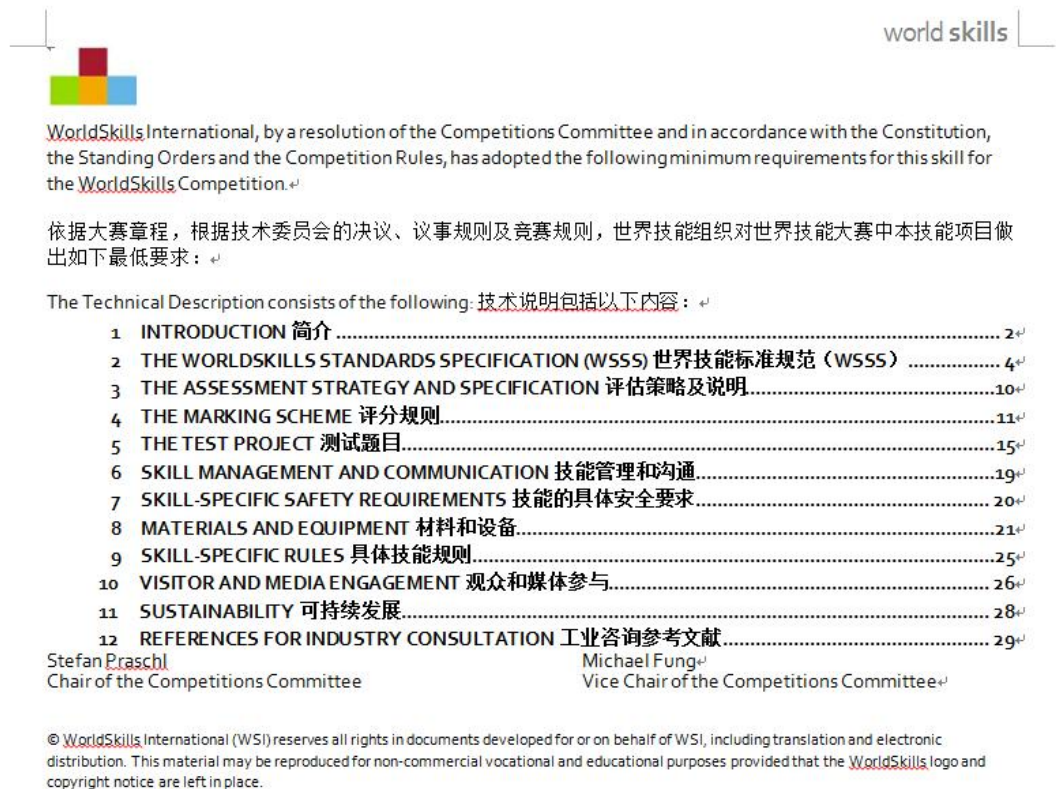


图 1 世赛规程

二、世赛成果转化提出的要求

世赛成果转化的目的在于如何把先进的理念融入到当前的教学环境中，使现有的教学模式、教学理念等都能得到进步，以适应当前的社会发展。数控加工专业的教学资源若得不到更新和改进，往往会产生很多问题影响整个教学效果。数控加工专业教学工作

中常存在的主要问题有：课程设置和教学内容相对滞后；教师的综合素质能力有待提高；教学模式陈旧、单一；教学资源不足，对资源的更新和补充不够及时等；

在世赛与课改转化的道路上，要加强研究世赛理念，明确转化内容瞄准转化方向，提升课改质量。根据世赛数控车项目成果，通过研究和调研等方式梳理出转化的内容，并进一步探讨转化路径。见图 2 示。

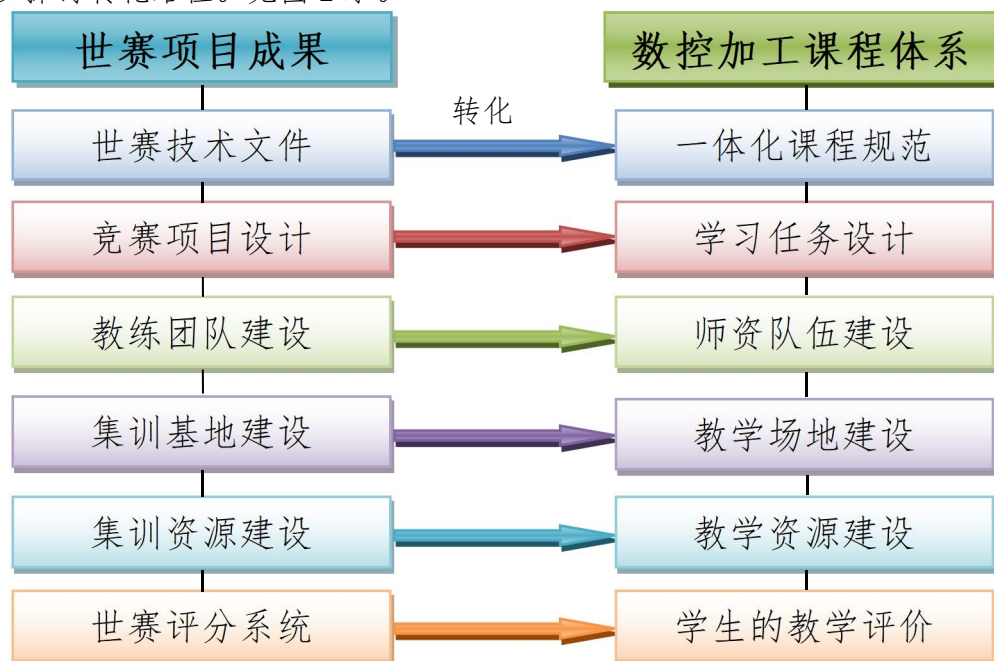


图 2 成果转化图

三、世赛成果转化的途径

通过系统地梳理世赛工作内容、技术文件，结合数控加工专业现状问题及发展趋势，探讨出有效的转化路径。

（一）竞赛技术文件向课程规范转化

深入研究世赛技术文件，充分借鉴世赛数控车项目的先进技能理念、技能标准、评价体系，分析数控加工专业原课程标准和人才培养目标。对应数控加工工作岗位内容、工作任务、职业素养等，改进数控加工专业技能人才培养模式，提高培养质量。

（二）竞赛项目设计向学习任务设计转化

以竞赛项目为载体，通过对竞赛项目的内容和标准进行研究，结合现有的学习任务进行整合和更新，使学习任务更能适应行业的发展。

案例：第 45 届世界技能大赛数控车项目的竞赛内容包含三个模块进行，其中一个模块为批量件加工（见图 3 示）总时间是 4 小时，共 10 件。而数控加工专业的学习任务多为单项训练和简单综合零件加工，很少接触批量零件的加工。

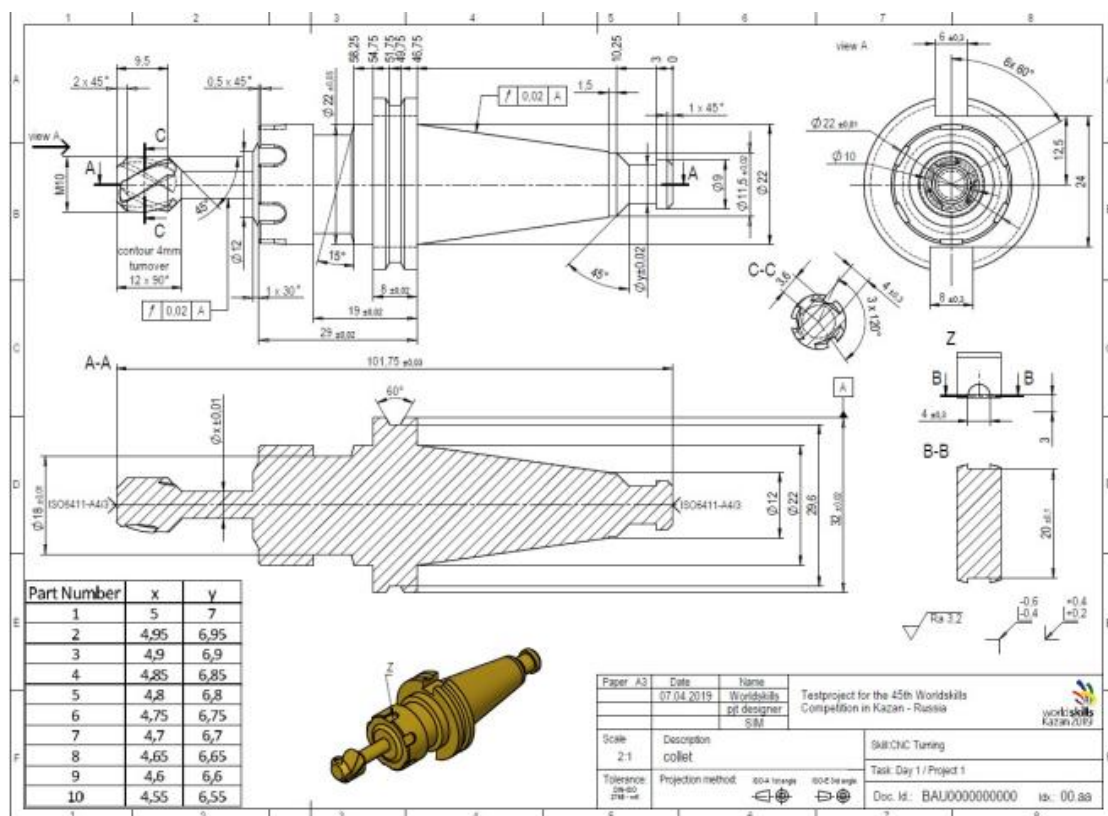


图 3 世赛批量件图纸

转化思路：分析世赛批量件图样，提取图样的主要加工内容(见图 4 示)，整合出适合当前学生能力范围的加工图样。通过进行企业调研，将加工工艺和技术方法引用为典型学习任务，让学生从单一的技能训练转化为多层面的技能训练，使学生能更好地掌握行业企业所需的新技术。

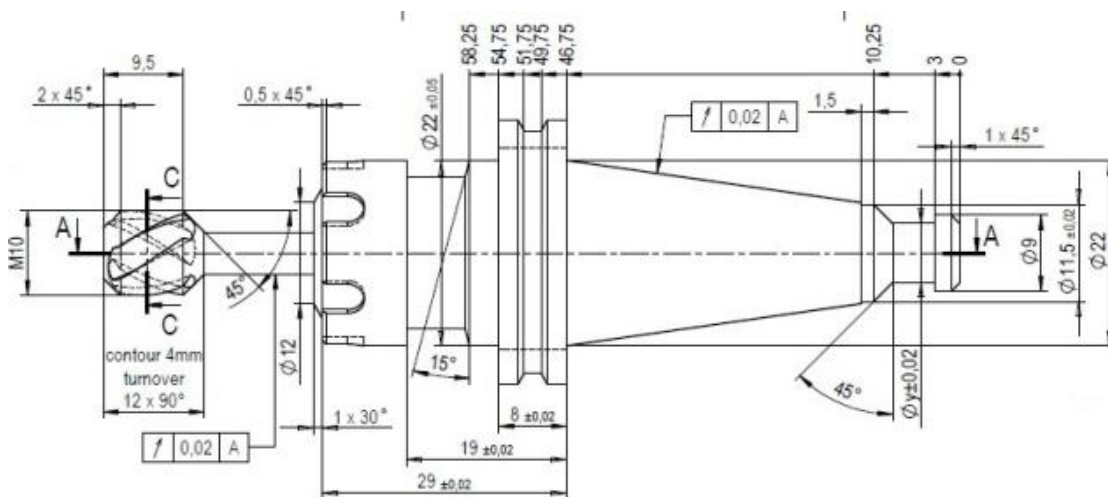


图 4 世

赛批量件图样主要加工要素

转化路径：（见图 5 示）

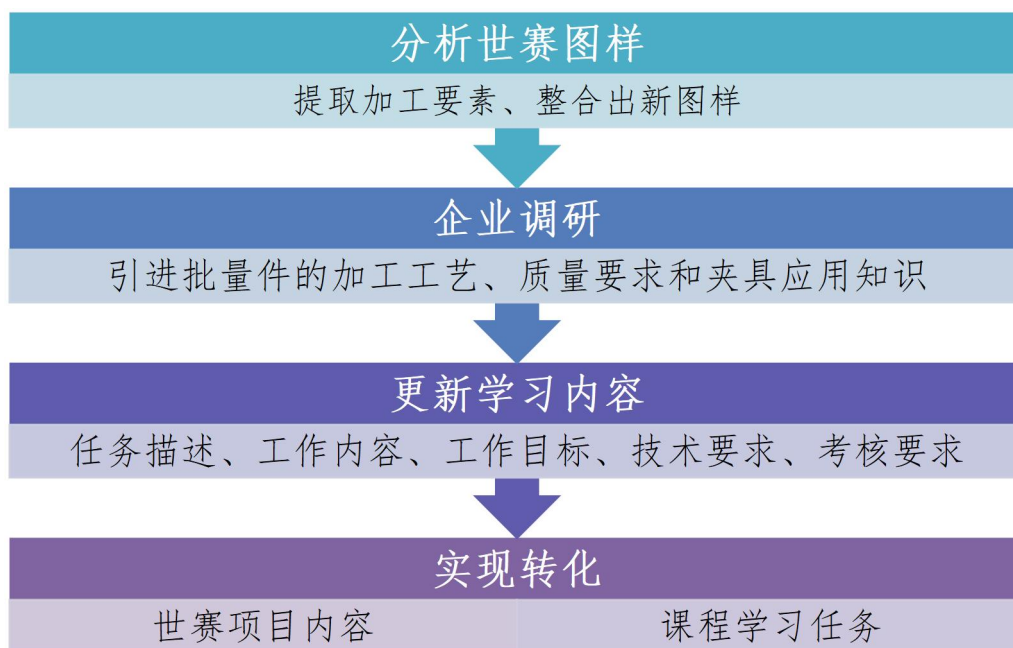


图5 转化路径关系图

（三）教练团队建设向师资队伍转化

世赛教练团队一般由：专家、教练、技术翻译、企业教师、心理辅导教师等团队组成。竞赛班学生的能力能在短时间内获得迅速提升，与这种科学、全面的教练团队有着直接关系。选手能不断提高技能并取得成绩离不开教练团队的默默付出。教练团队的组合理念可以转化到日常教学的师资队伍建设中。如图6示。

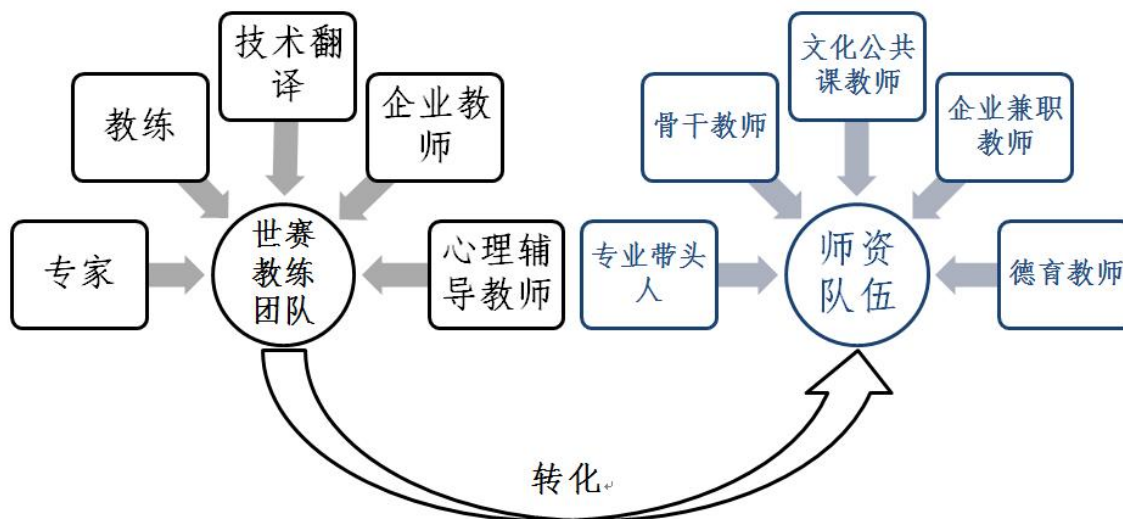


图6 师资队伍转化关系图

把教练团队的奉献精神灌输到日常教学师资队伍里，是建立一支优秀的师资队伍的基础，也为职业教育提供有力的保障。

（四）集训基地建设向教学场地建设转化

每届世赛都会公布各赛项的基础设施列表，主要包括设备、工具清单、办公设备、场地物品等。同时还会对健康安全、环境卫生、防火等都有相关要求，这些都可以作为教学场地建设的参考依据。教学场地的建设在教学实践过程中发挥着重要的作用。了解

世赛集训基地的设计理念，把教学场地转变为更科学、合理和安全的工学一体化场地。

（五）集训资源建设向教学资源建设转化

我国经过几届的世赛后已经形成一些完整的集训资源。教练团队、世赛选手在日常训练中还会不断地完善和更新训练资源。结合世赛的训练资源，对现有的教学资源进行整合优化，主要包括：教材、工作页、微课视频、教学软件、教具、练习图册等。在教学资源的开发过程中引入世赛元素，建设适合现代行业发展的教学资源，对职业教育具有重要意义。教学资源建设思路如表 2 所示。

表 2 教学资源转化思路

资源名称	作用	转化思路
教材	主要学习材料，组织教学，明确任务	引入世赛标准→企业调研→结合国标课规→提炼典型学习内容、工作任务、理论知识、评价方式→形成课程教材
工作页	一体化教学的主要载体，帮助学生完成整个工作过程	提炼世赛数车项目三个模块的典型加工内容→结合学生学习特点→转化为典型工作任务
微课视频	播放学习资源信息，工作流程，任务的重难点等，组织教学流程的开展	利用集训资源（机床、工量具、选手、教练）→结合教学任务→录制高质量微课视频
教学软件	引入信息化教学手段，提高学习效率	竞赛训练系统平台→结合教学要求、学生学习情况→研发出集教学管理、文档管理、资源管理、计划管理、训练管理、统计分析等教学系统平台
教具	直观形象地展示操作步骤和规范要求，可以有效化解重难点	选手、教练在日常训练中研发的工量夹具、专利技术等→结合教学任务→转化为教学用具、教学操作平台等
练习图册	体现加工内容、材料、尺寸精度、加工时间、表面粗糙度、形位公差等	选手日常训练图册、世赛图纸→提炼精简→整理出适合学生学习的加工图集

（六）世赛评分系统向学生的教学评价转化

世界技能大赛评分体系完整而科学，每个标准被分解成一个或多个子标准，每个子标准又被分解成一组可以判定分数的子标准要素，要素可能是主观性或客观性的，可赋分要素数量多达几十至几百个，涵盖了竞赛过程及结果的方方面面（见图 7 示）。

4.4 各个部分

每一个方面都详细地定义了一个单独的项目，要与这些评分项一起评估和打分，或者如何授予这些评分项的说明。通过测量（客观评分）或评价（主观评分）来评估各个方面。

评分表详细列出了要评分的每个方面以及分配给它的分数。

分配给每个方面的分数的总和必须在标准规范中为该技能部分指定的评分范围内。当从竞赛开始前 8 周开始审查评分方案时，这将以以下格式显示在 CIS 的标记分配表中（第 4.1 节）

标准	规则	评分点								每部分总分	每部分世界标准分	方差
		A	B	C	D	E	F	G	H			
项目	1	5.00								5.00	5.00	0.00
	2		2.00					7.50		9.50	10.00	0.50
	3								11.00	11.00	10.00	1.00
	4			5.00						5.00	5.00	0.00
	5				10.00	10.00	10.00			30.00	30.00	0.00
	6		8.00	5.00				2.50	9.00	24.50	25.00	0.50
	7			10.00				5.00		15.00	15.00	0.00
总分		5.00	10.00	20.00	10.00	10.00	10.00	15.00	20.00	100.00	100.00	2.00

4.6 使用评价（主观评分）进行评估和评分

主观评分使用 0-3 的量表。为了严格和一致地应用该量表，必须使用以下方法进行判断：

各方面详细指导的基准（标准）（文字、图像、文物或单独指导说明）

•0-3 比例表示：

•0：不可接受（客户最不满意）

•1：坏（客户失望）

•2：良好（客户只有轻微投诉）

•3：非常好（客户满意）

三位专家将对每一方面进行评判，第四位专家负责协调标识，并担任防止同胞标识的裁判。

4.7 使用测量（客观评分）进行评估和评分

将起用三名专家评估各个方面。除非另有说明，否则只授予最高分数或零分。在使用这些标准的情况下，将在该方面明确界定授予部分分数的基准。

4.8 测量（客观评分）和评价（主观评分）的使用

在比赛设计期间，将通过评分方案和测试项目来决定标准和评估方法的选择。

图 7 世赛数车项目评分细则

世赛评分标准对于实训课程考核具有较高的参考价值，教师可参考课程相关世赛项目的评分标准制订本课程的考核标准，使其尽量细化，做到对学生的考核客观公正（见图 8 示）。

数控车 成绩分析表														
姓名:		日期				允差 0.003		图号:						
序号	尺寸特征	图位	配分	类型代号	基本尺寸	上偏差	下偏差	三坐标值	对	错	得分	单项准确率		
									●	○				
1	外圆直径			Φ					●	○	0	100		
2									●	○	0			
3	内孔直径								●	○	0	100		
4								●	○	0				
5	外圆弧直径								●	○	0	100		
6	外槽底直径								●	○	0	100		
7								●	○	0				
8	外径直接测量长度			L					●	○	0	100		
9									●	○	0			
10	内孔长度								●	○	0	100		
11								●	○	0				
12	量块测量长度								●	○	0	100		
13								●	○	0				
14	双向打表尺								●	○	0	100		
15	单向打表尺寸								●	○	0	100		
16								●	○	0				
17	总长								●	○	0	100		
18	螺纹								●	○	0	100		
1	更换毛坯										1			
	主观评分		主观分内容					打分（0-3）分						
1			1.5	已加工零件倒角是否符合图纸要求								0	0	
2			1.5	已加工零件是否去除毛刺								0		
3			2	已加工零件是否有划伤、碰伤和夹伤								0		
4			3	已加工零件与图纸要求的一致性								0		
5		2	其余表面粗糙度与图纸要求的一致性								0			
	正确个数										18			
	超差个数										0			
	总分		10	得分										1
	尺寸得分率%										100			

图 8 任务评价表

四、世赛成果转化的应用实例

世赛的成果要大范围应用到常规教学班级还需不断探索。我校成立的名师班是实行

世赛成果转化的先行者，也是实现世赛成果转化的试点途径之一。名师班要实现世赛成果的转化，首先要形成一个优良的竞赛环境（见图 9 示）和先进的课程体系（见表 3 示），整个竞赛环境从教练团队的建设到训练体系的形成还有企业的支持都是保障竞赛教学工作的基础。以下为我校数控名师班的竞赛环境关系和课程体系（节选）。



图 9 竞赛环境关系图

表 3 世赛成果与专业课程转化表（节选）

典型工作任务	任务要素	世赛题目主要考核要素	任务学习内容（世赛技术标准）
车削螺纹轴	外圆切削	外圆尺寸精度及表面粗糙度控制	1. 熟练掌握相关数控车床编程指令和操作技能；
	外槽切削	槽径尺寸控制及槽宽尺寸控制	2. 熟练掌握数控车削刀具选择、安装调试和使用的操作技能；
	螺纹计算公式	螺纹中径尺寸控制	3. 熟练掌握常用手工量具的操作技能；
	螺纹切削参数	螺纹切削方法及切削速度的选择	4. 熟练掌握计算机辅助制造软件中数控车削自动编程的操作技能；
	螺纹刀路设计	螺纹加工进刀方式	5. 了解国家标准中机械加工的精度等级、尺寸公差形位公差、尺寸链计算等相关要求；
	后处理及程序的生成方法	软件的使用及程序编制方法	
	工件校正	形位公差控制	

我校数控专业名师班通过对世赛成果的转化与应用，在近年的技能竞赛都取得较好的成绩，并于第 45 届世界技能大赛广东省选拔赛中取得三等奖。我校也在今年的第 46 届世界技能大赛江门市选拔赛上包揽了所报参赛项目的全部前列名次。

五、结语

世界技能大赛是世界技能发展趋势的风向标。通过对大赛成果的研究可以有效地对

原有一体化课程体系进行改造、提炼，并转化为教学内容，可以不断补充和完善课程教学。如何把世赛的成果转化到常规的日常教学中，还需要多方面的支持和配合，也只有坚持不懈的潜心研究才能把世赛的成果转化到教学当中。

参考文献：

[1]汤伟群，伍尚勤. 世界技能大赛研究成果转化与应用的实践——以广州工贸技师学院为例[J]职教视点，2018,2:1-2

[2]贺东梅. 基于世界技能大赛的教学资源开发[J]天津职业大学学报，2018,3: 9-10

[3]李杰，郭达，张瑞，陈晓曦. 以世界技能大赛推动职业院校专业教学改革的路径探析——基于世界技能大赛技术文件的分析[J]职业技术教育，2018,28:23-26

[4]世界技能大赛数控车项目大赛规则、技术说明等相关情况，信息来源：世界技能大赛中国研究中心，世界技能大赛中国组委会：

<https://wsrc.tute.edu.cn/wsic/saishi.htm>

http://www.worldskillschina.cn/ssgl/content/2018-02/27/content_1390033.htm