



高职计算机应用技术专业“基础培养、分类提升”人才培养模式研究与实践

邓先春, 周 勇

(四川华新现代职业学院 信息工程学院, 四川 成都 610107)

摘 要:随着高职教育生源渠道的多元化,不同渠道来源的学生在求学目标、基础素质、价值观念、情感认知等方面差异较大。在教学中沿用统一的培养方案和方法已经不能满足多样化的人才培养实际需求,很多院校以“分类、分层”人才培养为基本思路,不断探索研究多样成才人才培养的模式和方法。课题组所在学院总结前人研究成果,提出“基础培养、分类提升”人才培养模式,并以计算机应用技术专业为试点,重构人才培养方案,在培养方向上做分类,在培养过程中做分层。配合使用“学生成长档案”,建设“一班双导师”工作机制,努力构建以生为本、职业引导、差异发展、多样成才的立体化人才培养体系。

关键词:高职教育;计算机应用技术;基础培养;分类提升;人才培养模式

中图分类号: TP39-4

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2022) 01-0032-07

DOI: 10.19899/j.cnki.42-1669/Z.2022.01.006

一、背景分析

近年来,随着国家信息化建设力度不断加强,各行各业对计算机应用类专业人才需求也逐渐扩大,报考高职院校计算机应用技术专业的学生逐年增长。高职教育生源渠道逐渐多元化,学生中既有参加普通高考入学的;也有参加高等职业院校单独招生考试(单招考试)入学的;还有通过对口考试招收入学的中职学生,以及面向退役军人、下岗失业人员、农民工、新型职业农民等群体招收的社会学生。不同来源的学生在基础素质、基础技能、情感认知、价值观念、求学目标等方面都存在较大差异。如何改革人才

培养模式和方法,以适应培养对象个体差异和多样性的客观实际,是办好高职教育过程中必须面对,不容回避的重要问题。

为适应不同生源类型学生的实际需要,进一步贯彻“以学生为主体”的人才培养思想理念,众多研究者对高职教育中开展“分类分层”人才培养进行了较为广泛的研究。有研究者从学生专业成绩出发,将学生分为重点学生类和一般学生类实施分类培养^[1];有研究者按生源类型不同,独立分类编班,分为三年制班、两年制班、专本协同班、校企合作班等^[2];有研究者以不同岗位面向做划分,分为工程技术人员类、

收稿日期: 2021-05-28

基金项目: 2019年度四川华新现代职业学院教学改革项目“基于校企合作的高职计算机应用类专业人才‘分类分层’培养长效机制研究”(项目编号: JG2019002Y)。

作者简介: 邓先春(1982—),男,四川成都人,四川华新现代职业学院信息工程学院讲师,研究方向: 高职计算机专业群建设与课程教学;周勇(1971—),男,四川南充人,四川华新现代职业学院信息工程学院副教授,研究方向: 高职教育教学改革与发展、高职大数据技术应用。

基层管理人员类、基础操作人员类。^[3]有研究者从制度特征和管理特征两方面出发,对不同分类培养模式进行实例研究和对比研究,对分类结果做总结、提炼和归纳,提出“严选拔——封闭式”“宽选拔——开放闯关式”“精英式学院负责制”“二级学院负责制”等多种分类培养实施模型。^[4]

虽然各位学者所提出的分类培养模式不同,但综合来看,各种模式均强调要“以学生为主体”,发现学生共性和尊重个体差异。建构主义学习理论认为“每个人的原有经验不同,对同一客观事物有不同理解和认知。学习就是引导学生从原有经验出发,通过指导、交流、探讨等方式帮助学习者构建新知识经验,掌握新技能的过程”。要求教师和学生明确开展“分类分层培养”的目标和意义,教师要在教学实施过程中引导和帮助学生做分类,主动发现不同类型学生在职业认知、性格特点、学习动机、专业成绩等方面的异同;切实帮助每个同学了解自己的职业性格类型,明确发展方向,提出学习目标,找到适合的学习方法,开展技能学习,进入新的发展区,最终实现多样成才的培养目标。

二、“基础培养、分类提升”人才培养模式构建的思路

(一)模式构建的基本原则、思想和方法

“基础培养、分类提升”人才培养模式是一种以“因材施教”为核心思想;以“学生为本、尊重差异、夯

实基础、重点发展”为基本原则;以“方向引导、分类提升、分层递进、阶段成长”为基本方法的人才培养模式。该模式强调:

第一,“合理的分类”是建立在专业所属行业领域岗位群的任职要求基础上,以服务区域经济发展为原则设计而来。

第二,“合理的选择”是建立在学生自我了解的基础上,由指导教师结合学生发展实际和不同岗位特点,给予合理引导和职业规划,再由学生自愿作出的选择。

第三,“有效的培养”是建立在夯实专业大类所需综合素养和基础技能之上,开展分类培养,实施阶段评价的具体过程。

(二)模式实施的体系结构和主要内容

分类培养的目的不是为了按照考分高低划分优生和差生,而是始终坚持以人才培养质量持续提升为基本前提,尊重学生在文化水平、个性特征、兴趣爱好和未来发展等方面的目标差异;在完成专业培养基本要求同时,提供可供选择的多样化发展途径,引导学生做出适合的选择,并帮助其不断成长。所以,要做好“分类培养”就需要构建一套与学生发展水平相适应的“专业基础+分类提升”人才培养体系。在教改试点探索和实施过程中,我们逐渐形成了以职业发展基本技能和素养为基础;以“技能型、复合型、创业型”三种类型人才培养为提升的人才分类培养体系,如图1。

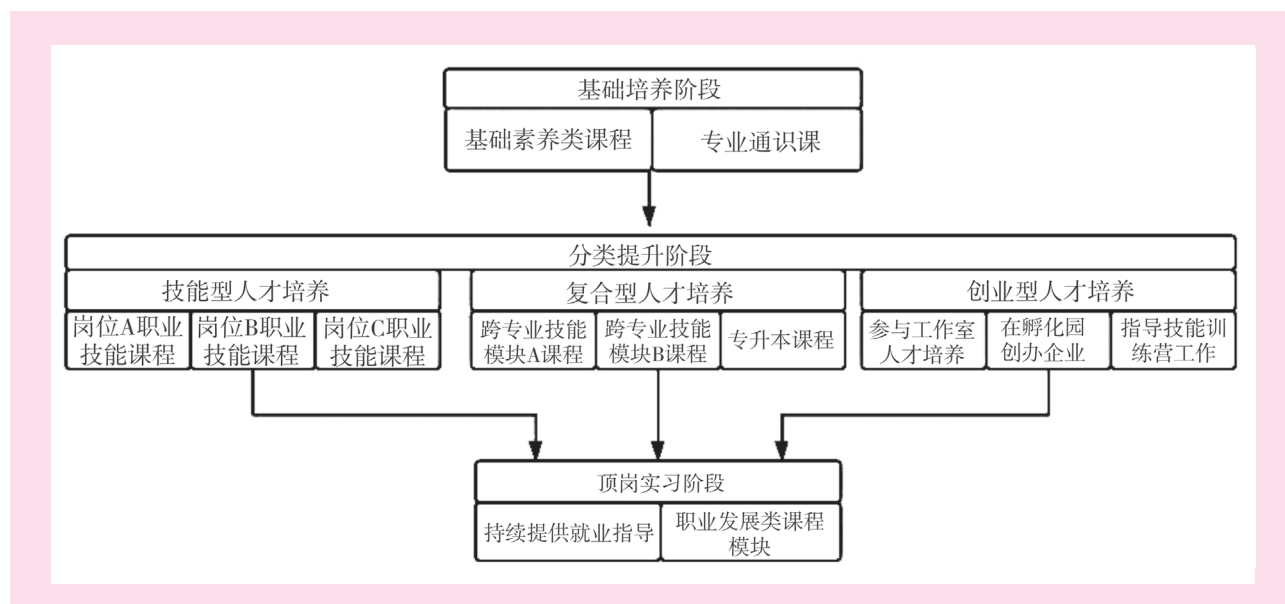


图1 “基础培养、分类提升”人才培养模式体系

下面对“基础培养、分类提升”人才培养模式各阶段的主要功能作说明,见表1。

为保障人才培养质量,促进分类培养工作高效开展,我们在专业课程施工过程中融入了“分层递

进”思想。“分层递进”按照技能学习目标的递进关系,对最终培养目标进行分解,形成具有递进关系和不同难易程度的多个层级。每个层级设置2次阶段考试,考试成绩将作为学生是否进阶学习层级的重

要参考依据。下面以分类提升阶段中“技能型人才培养”为例,说明“分层递进”思想的设计与融入,见表2。

表1 “基础培养、分类提升”人才培养模式

基础培养阶段	完成人才培养方案中基础素养课程、专业通识课程模块的学习,培养具有健全人格和正确情感认知,具备专业(群)基本能力和素养的基础型人才。		
分类提升阶段	技能型	复合型	创业型
	在专业领域内设计3个左右目标岗位,引导技能型学生选择适合的岗位进行重点培养,要求考取相应资格证书或行业认证。	在专业群大类范围内设计1-2个具有特色的跨专业课程组,引导复合型学生选择学习。学生也可选择专升本课程学习,参加专升本考试	在完成基础培养阶段课程后,选拔学生进入“师徒制工作室”,参与实际项目制作,鼓励有创业动机的同学组建团队,实施创业实践活动。
顶岗实习阶段	参与企业双选,顶岗操作实践,实现多样成才		

表2 技能型人才培养“分层递进”思想的设计与融入

技能型人才	岗位A职业技能课程组	各岗位职业技能课程均设置有的层次要求: 层次一目标:达到基本能力要求,习得基础技能 层次二目标:达到中等能力要求,考取中级职业资格认证,能参与项目制作 层次三目标:达到更高级能力要求,考取更高级别职业资格认证,项目负责人
	岗位B职业技能课程组	
	岗位C职业技能课程组	

三、计算机应用技术专业实施“基础培养、分类提升”人才培养模式的实践

(一)结合计算机类行业岗位职业要求构建课程体系

随着计算机和信息技术行业岗位职业要求的综合性不断增强,岗位群大类基础知识和技能的培养显得愈发重要。在夯实基础的同时,结合学生实际情况和发展意愿,分类促进学生职业综合能力纵向提升已成为人才培养模式改革的必然选择。课题组所在学院从2018年开始,以计算机应用技术专业为试点,探究实施“基础培养、分类提升”人才培养模式,并在课程体系建设,实施过程控制等方面取得了一定成效。

1.“基础培养阶段”的主要任务和课程构建

计算机应用技术专业的培养目标是面向“信息技术服务”产业链,培养能够服务于企事业单位信息化建设,特别是软件应用开发、网络平台建设、数据库管理、网络系统维护的信息技术应用工程师或技术员。本专业基础培养阶段的首要任务是“培养具备行业生产一线岗位基本职业素养的合格劳动者”,而专业通识课程是完成这一培养任务的重要支撑。

专业通识课程主要包括基本素养类课程(如思想政治素养、信息技术职业素养、劳动素养与实践、心理健康与沟通等);通用知识与素质类课程(如办公软件应用、应用文写作、职业英语等);专业技能通识课程(如图形图像处理、网页设计与制作、面向对象程序设计、数据库应用基础、计算机网络技术基础等)。

基础培养阶段的另一任务是要更好地了解学生学习成长情况,为分类提升阶段的“分类”工作提供参考和指导依据。在学生进校之初,我们为计算机应用技术专业每位同学建立了学生成长档案,帮助学生认识自己,便于指导教师了解学生基本情况,给予有效指导。在基础培养阶段基本结束后,学院组织召开“基础培养阶段教学工作总结会”,主要对基础培养阶段工作开展情况进行总结,结合学生成长档案对学生表现情况进行分析,为分类提升阶段工作开展提供支撑,打下基础。

2.“分类提升阶段”的主要任务和课程构建

分类提升阶段是学生确定职业发展目标,不断增强职业综合能力的核心阶段。按照专业人才培养的基本要求,结合区域内行业发展和职业岗位人才基本需求,我们在分类提升阶段设置了技能型、复合型、创业型三种培养类型。在进入“分类提升”阶段之前,专业教师和辅导员团队需要结合学生成长档案与同学们进行充分交流,引导学生选择适合自己的职业发展方向。根据目前试点工作开展情况看,计算机应用技术专业学生中约有60%选择技能型培养方向;约25%选择复合型培养方向;约15%选择创业型培养方向。

(1)技能型人才培养模块化课程构建

我们面向区域内信息技术服务领域,选择与计算机应用技术专业人才培养目标相匹配的岗位群,对任职要求做分析,逐步形成了面向岗位群的模块化课程组。

如表3所示,我们对软件技术服务、网络技术服务

务、数据库技术服务三类岗位任职要求做分析,设计了对应模块化课程组。并在教务处的支持下,对原教学计划进行重构,将各职业方向都需要的基础技能课程、基础素养课程等作为必修课,划入专业通识课程中。岗位模块课程组放在“选修课”大模块中,实现了职业技能模块化的选课功能,也强化了选修课的地位和作用。学生根据自己的职业发展方向,选择相应的课程模块学习。

(2) 复合型人才培模块课程构建

在完成专业基础课程学习后,有部分同学表现出对本专业技能型人才培养所设目标岗位群兴趣不高,学习能动性较低的情况。为此,学院制定了《教改试点专业课程置换与学分互认暂行规定》(以下简

称“规定”)。《规定》指出“试点专业学生可以按照要求,在提供的选课范围内选择1-2个复合型岗位群课程组做辅修,并由所在院系做好选课记录,为学生最终成长为专业基础素养扎实,具备差异化竞争优势的复合型人才提供保障”。

近年来,短视频制作和新媒体创作兴起,有不少同学对短视频制作感兴趣,有志于往这方面发展。学院即时组织相关专业群教师进行研讨,结合实际情况提出了“微视频拍摄与制作”“新媒体创作与运营”两个技能模块方向的培养目标和主要课程,为选择复合型人才培方向的同学修读,见表4。

满足专升本条件,具备较强学习能力的同学也可以在教师的指导下,选修专升本课程学习模块。

表3 技能型人才培养模块化课程的构建

目标岗位	岗位基本能力描述	参考职业资格(水平)证书	模块内课程
软件技术服务岗	具备表达能力、团队协作能力、责任意识,熟练掌握主流软件或网站开发技术和规范	CEAC 认证网页规划师(工信部) 网页规划师证书(Adobe ACCD 认证) 全国计算机专业技术资格考试—程序员(初级)	Javascript 技术 Java 编程技术 软件工程
网络技术服务岗	具备责任意识,团队协作能力,熟练掌握网络集成,企业网络管理相关技术,网络安全技术	全国计算机专业技术资格考试—网络管理员(初级),或者网络工程师(中级)	网络系统集成技术 服务器技术 信息安全技术
数据库技术服务岗	良好的业务分析能力,掌握主流数据库操作技术和方法,能够完成数据库运维服务和常规数据分析工作。	全国计算机专业技术资格考试—数据库系统工程师(中级) Oracle、IBM、微软等公司颁发的相关行业认证。	Python 编程技术 服务器技术 数据库运维服务

表4 复合型人才培方向课程模块设计一览表

培养方向	核心课程	主要评价内容
微视频拍摄与制作	视听语言设计、摄影与摄像技术、视频剪辑与特效制作、媒体发布与运营	能够独立设计和策划一个微视频产品,独立完成微视频拍摄和制作,完成微视频作品发布,完成答辩和作品展示
新媒体创作与运维	新媒体产品策划、新媒体文案编辑、新媒体市场营销、新媒体客户服务	能熟练构建用户画像,掌握收集用户体验反馈的常用方法,能够独立设计和编辑一个新媒体产品的策划案,完成答辩和作品展示
专升本方向(需满足一定条件才能选择)	高等数学、大学英语、计算机基础、专升本综合练习	按照专升本考试要求,结合课程安排开展学习,按照考点大纲和重点、难点、疑点有针对性的复习,通过专升本考试

(3) 创业型人才多元化培养模式构建

创业型人才培养是分类提升阶段人才培养的重要目标之一。对于一部分具备创新创业意愿和能力的同学,学院要充分肯定其发展方向,努力营造创新创业氛围,鼓励学生在完成“基础培养阶段”课程学习后,按照《规定》的相关要求,以修读创新创业课程;进入师徒制工作室参与项目制作;在孵化园创办企业;参加创新创业训练营;参加创新创业类比赛等多种方式开展人才培养。不同培养形式采用不同的评价认定标准,置换不同的数量的学分,见表5。

3.“顶岗实习阶段”的主要任务和职业发展类课程构建

顶岗实习阶段一直是职业技能快速成长的重要阶段。其主要任务就是让学生充分了解和认识职业岗位相关要求,不断提高职业能力。为持续做好顶岗实习阶段学生的培养工作,学院积极联系合作企业,对企业提供的工作岗位做分类和需求分析。找到不同工作岗位所需要的性格特性要求和技术能力要求。对前期开展的职业性格倾向测试(MBTI 测试)结果做统计分析,指导教师按照分析结果组织具有相似性格特征的学生做分组交流,让学生对自己具备的职业性格,以及匹配度较高的行业岗位的任职要求有较为深入的了解,以方便学在实习岗位选择,或者自主择业的时候能够找到更适合自己的发展的

路径。

在顶岗实习阶段,学院利用超星学习通平台开设工匠精神、时间管理、情商与智慧人生等职业发展素养提升类课程供学生在线学习。课程内容丰富,深

入浅出,兼具一定的故事性和趣味性,从 2018 级顶岗实习学生普遍反映课程内容实用性强,对职业人的基本素养提升有很好的促进作用。

表 5 创新型人才培养模块化项目组成与评价

创新型人才培养项目	主要内容	评价认定要求	学分置换说明
修读创新创业课程	修读学院组织的创新创业课程(SYB 课程)	通过课程考试,独立编写完整的商业项目策划书	考分 ≥ 60 分,折算 2 学分
在师徒制工作室参与实际项目制作	参与实际项目制作,提供社会化服务	全程参与完整的社会化服务项目;作为主要成员承担商业项目的制作,编写工作室学习总结	阶段产值在 10 万以内,折算 1-2 学分,创造产值在 10 万以上,折算 3-4 学分。
在孵化园创办自己的企业	通过自办企业提供社会服务,创造产值	公司管理和运作正常,能持续承接项目,完成社会化服务	
参加创新创业类比赛	参加创新创业大赛获得奖项	院级创新创业大赛获奖 省级创新创业大赛获奖 更高级别创新创业大赛获奖	院级创新创业大赛获奖,折算 1-2 学分;省级创新创业大赛获奖,折算 2-3 学分。跟高级别创新创业大赛获奖,折算 4 学分(只算排名第一,最高奖项,且不重复计算)
参加创新创业训练营	协助教师开展“创新创业训练营”系列活动	作为组长或学生导师指导同学完成训练营的学习活动	所指导的学生能够顺利完成训练营技能学习和训练任务,达到最终要求。折算 2-4 学分。

四、“基础培养、分类提升”人才培养工作有效开展的保障措施

(一)用好“学生成长档案”,引入 MBTI 职业性格测试

“学生成长档案”是分类培养工作高效开展的重要辅助材料。它客的记录和展现学生的个性特点、兴趣专长、行为表现、学习绩效等情况,为指导教师引导学生选择更为合适的发展方向,明确阶段发展要求提供参考依据。学生成长档案记录的主要内容包括:专业主干课程成绩,学生与指导教师(辅导员、专任教师)的交流情况,学生职业性格测试(MBTI 测试)结果,学生实习实践评价,思想道德评价,职业发展选择和选修课程模块执行情况等。

成长档案中引入的 MBTI 测试,是一种著名、权威、迫选型、自我报告式的性格评估工具,很多世界大型企业在招收员工时都会对新员工进行 MBTI 测试,以衡量和描述员工在处理信息、作出判断、兴趣偏好等方面的心理活动规律和性格类型。^[5]MBTI 量表重在测量人的精神能量、决策方式、生活态度和信

息获取四个维度。每个维度有两个向量方向,如外向(E)—内向(I),思维(T)—情感(F),判断(J)—知觉(P),感觉(S)—直觉(N)等,一共可形成 16 种组合。

我们以计算机应用技术专业为试点,组织该专业 2018 级 267 名同学在第一学期末和顶岗实习阶段开始前参加 MBTI 测试,并将测试结果记录在学生成长档案上。

表 6 试点专业 2018 级学生顶岗实习开始前 MBTI 测试结果分布一览

类型	ISTJ	ISFJ	INFJ	INTJ	ISFP	ESTP	ESFP	ENFP	ENTP	ESTJ	ESFJ	ENTJ
频数	63	16	28	34	19	11	9	18	14	26	7	22
百分比	23.6	6.0	10.5	12.7	7.1	4.1	3.3	6.7	5.2	9.7	2.6	8.2

根据测试结果,我们发现计算机应用技术专业学生中 ISTJ(内向—感觉—思维—判断)类型占比最高,达 23.6%;第二是 INTJ(内向—直觉—思维—判断)类型,占比达 12.7%;第三是 INFJ(内向—直觉—情

感—判断);第四是 ESTJ(外向—感觉—思维—判断),见表 6。结果表明报读计算机应用技术专业学生中性格内向、喜欢独处、注重逻辑的学生占比最高。学院选派指导教师与同学做分组谈心谈话,帮助学生

解决成长发展问题,总结阶段表现情况,并根据 MBTI 量表结果提出发展和选课建议。

(二)执行“一班双导师”制定,培养提升“自我成长能力”

“自我成长能力”包括自我认知能力,目标规划能力,自我控制能力,沟通交流能力,思考解决问题能力,总结归纳能力等。“自我成长能力”关乎学生未来成长发展的高度,是高职人才培养非常重要的潜在能力目标。学院在 2018 级计算机应用技术专业 267 名学生进校时,做了学习发展意愿调查,结果见表 7。

表 7 试点专业学生进校时学习发展意愿调查统计

占比项目	一学期阅读一本书	专业学习不挂科	保持锻炼身体	培养一个兴趣	通过某个认证考试
学生人数	81	221	143	59	104
百分比	30.3	82.7	53.5	22	38.9

从调查结果可以发现,进校初期,大部分同学入学时都有好的发展愿景。比如重视专业课程学习;保持一个好身体;养成一个好习惯等。但很多同学由于缺乏对自己的正确认识,缺乏目标规划能力,加上自我控制能力和学习能动性差等原因,需要在专业教师的指导和帮助下做好目标规划;需要有计划地对阶段成长过程进行监督。为切实提高学生的自我成长能力,学院制定“一班双导师”制度,并贯穿实施于“基础培养、分类提升”人才培养全过程。

“一班双导师”制度要求每班辅导员任“生活导师”,重在培养学生良好生活习惯,开导思想情感,解决生活问题;每班配备一名“专业导师”(由专业教师担任),负责指导学生职业目标规划,辅导专业学习,开展学习监督等工作。具体来说,专业导师可以从以下几方面入手,帮助学生提高自我成长能力:一是在课程教学中帮助学生制定阶段性的个人成长目标。二是贴近学习和生活设计专业问题,围绕问题做演示分析,提供解决思路 and 方案,帮助学生提高思考、判断能力。三是有针对性地演示如何利用网络环境进行关键字检索和选择有效查询结果的过程,培养学生高效的信息检索能力。四是将专业学习常用站点总结给学生,将网盘、网络笔记等工具软件的应用能力培养融入到课程教学中。五是开展具有代表性的优秀人物故事主题讲座,融入业内,在传递正能量的同时,将行业要求和规范通过故事引入。六是培养地点的选择可以灵活,除计算机机房外,还可根据教学内容,选择图书馆、操场等不同地方开展情境化教学。

(三)在评价机制,师资成长、环境建设等方面提供有效的政策保障

强而有力的执行团队是教学改革工作有效推进的根本保障。缔造“强而有力”的团队,需要学院在坚定教学改革思想理念,创新教师成长机制和评价机制、优化教学实施环境等方面提供政策支持。

1. 坚定教学改革思想、牢记教学改革目标、提高主动服务意识

学院应通过多种形式加强教师对于“基础培养、阶段提升”人才培养模式改革的认知学习,让全院教师充分认识改革的必要性和重要性,树立正确的“分类培养,多样成才”人才培养模式改革目标,不断提高教师主动服务教学改革,服务不同类型学生成长意识。

2. 创新教师成长机制和评价机制

人才培养模式改革涉及培养过程的方方面面。改革工作必然会增加教师日常教学和管理工作量。为了让教师们保持工作动力,除了在思想上加强认知教育,不断提高积极参与的主动性外,还需要学院在工作量核算、科研申报、评优评奖、绩效评价、职称评定、培训学习等方面突破传统管理模式限制,向参与教学改革的教师群体做适当倾斜。青年教师是教学改革的主力军,通过参加人才培养模式改革,可以得到快速成长和提升,有利于学院教师队伍建设。所以特别需要优化政策激励方式,加强激励力度,提升青年教师学习主动性和教改积极性。

3. 持续优化教学环境,为教学改革提供良好的软硬件支持

为保障“基础培养、分类提升”人才培养模式改革有效开展,需要按培养目标不同,分类建设软硬件环境。特别是分类提升阶段,一般同时开设多个分类的模块化课程组。这些课程的执行最好有相对固定且专业的教室或实训环境,才能更好地保障教学效果。学院应加强与行业企业、工作室的联系,通过各种方式引入企业的软硬件资源,建设基于校企合作的企业化实训环境并开展实训教学。在管理方面增强弹性,用柔性方式引入行业企业的技术人力资源和项目资源,建实现教学资源的不断丰富和迭代更新。

参考文献:

- [1] 屈克英.高职院校“分阶、分类、协同”式“三导师制”育人模式研究与实践[J].高职论坛,2019(8):174.
- [2] 叶广仔,刘晓蔚.高职院校计算机应用技术专业个性化分类培养实践[J].计算机教育,2018(9):13.
- [3] 王春模,周荣虎,张林龙.高职院校实施分类培养分层教学模式的探索与实践[J].教育与职业,2016(4):103.
- [4] 王忠孝,蒋文超.高等教育人才分类培养模式归类与特征研究

究[J].黑龙江高教研究,2020(2):70-72.

式改革与实践[J].当代职业教育,2014(8):56.

[5] 卓志宏,周霞,刘进军.基于MBTI的高职岗位学分制育人模

[责任编辑:向 丽]

The Research and Practice on “General Training, Classified Improvement” Talent Training Mode of Computer Application Technology Major in Higher Vocational Colleges

Deng Xianchun, Zhou Yong

(Sichuan Huaxin Modern Vocational College, Chengdu 610107, China)

Abstract: With the diversification of higher vocational students, students from different channels have great differences in learning objectives, basic quality, values, emotional cognition and so on. The unified training program and methods can not meet the actual needs of diversified teaching. Many colleges and universities use “classification and stratification” training as the basic idea, and constantly explore and study the mode and method of diversified talent training. The college where the research group is located summarizes the previous research results, puts forward the talent training mode of “general training, classified improvement”, and takes the Computer Application Technology Major as the pilot, reconstructs the talent training program, classifies the training aims, and makes stratification in the training process. With Student Growth Files, we should build a working mechanism of “One Class with Two Tutors”, and strive to build a multi-dimensional talent training system of student orientation, career guidance, differentiated development and diversified talents.

Key words: higher vocational education; Computer Application Technology; general training; Classification promotion; talent training mode