

DOI: 10.19552/j.cnki.issn1672-0601.2022.10.002

信息时代地方职业教育改革方法探讨

——以新疆阿勒泰地区中职学校为例

克依兰·吐尔逊别克¹, 徐爱萍²

(1. 新疆阿勒泰地区职业技术学校, 新疆 阿勒泰 836500; 2. 武汉大学 计算机学院, 武汉 430072)

摘要: 随着信息技术、数字技术的不断发展, 传统的教育方式也随之发生变化。目前, 国家大力推进产教融合、虚拟仿真实训教育教学, 希望能为生产、建设、管理、服务等领域的工业化和现代化培养更多高素质劳动者和技能型人才。对于地方中职学校而言, 推进这项工作还有很多实际困难, 如何克服困难是中职学校教师需要重点思考的, 要把产教融合、虚拟仿真实训教学真正落到实处, 促进产教融合发挥对现代职业教育的“教育链”与“产教链”有机衔接的作用。文章基于对地方中职学校职业教育改革存在问题的探索, 提出了一些改革建议和实施方法, 以期对地方职业院校的教学改革提供参考。

关键词: 地方职业教育; 职业教育; 教学改革

中图分类号: G712

文献标识码: A

文章编码: 1672-0601(2022)10-0009-07

Discussion on the Reform Methods of Local Vocational Education in the Information Age

——Taking the Secondary Vocational Schools in
Xinjiang Altay Prefecture as an Example

KEYILAN · Tuerxunbieke¹, XU Aiping²

(1. Xinjiang Altay Vocational and Technical School, Altay 836500, China;

2. School of Computer, Wuhan University, Wuhan 430072, China)

Abstract: With the continuous development of information technology and digital technology, traditional educational methods are also changing. At present, the state vigorously promotes the integration of industry and education, virtual simulation training education and teaching, hoping to train more high-quality workers and skilled talents for the industrialization and modernization of production, construction, management, service and other fields. For local secondary vocational schools, to promote the work still has a lot of practical difficulties, and how to overcome is what the secondary vocational school teachers need to focus on thinking. The integration of industry and education and virtual simulation training should be put into practice to promote the integration of industry and education to play an organic role in connecting the “education chain” and “industry and education chain” of modern vocational education. Based on the exploration of the problems existing in the vocational education reform of local secondary vocational schools, this paper puts forward some reform suggestions and implementation methods in order to provide reference for the teaching reform of local vocational colleges.

Keywords: local vocational education; vocational education; teaching reform

收稿日期: 2022-04-12

作者简介: 克依兰·吐尔逊别克(1975—)。本科, 高级讲师。主要研究方向: 职业教育, 计算机教育教学。

徐爱萍(1962—), 女。博士, 教授。主要研究方向: 大数据分析, 自然语言理解。

0 引言

培养高素质技能人才是职业教育的基本任务。要进一步完善现代职业教育体系,创新办学模式和教育教学模式,为现代化社会培养更多“德技并修”的劳动者。为加快构建现代职业教育体系,各地方把发展职业教育作为经济转型升级的基础性工程,满足边远地区农业农村现代化和旅游经济快速发展对高素质技术技能人才的需求,中职学校职业教育体系要不断进行完善,充分发挥中职学校在地方经济社会发展中的作用。例如:一个区域有高职院校也有中职学校,中职学校要重点推进产教融合,探索虚拟仿真实训教育教学应该如何定位;地方中职学校所在区域经济繁荣、发展迅速,而国企、龙头企业的缺乏,使得高职院校筛选完合作对象后,轮到中职学校推进产教融合时,合作对象只剩下中小型企业 and 微型企业。在信息技术和职业教育迅速发展的新背景下,对于地方中职学校来说,存在的问题有:一是合作资源的匮乏和学生能力的不足;二是随着数字技术和智能技术的飞速发展,实习实训设备的更新速度加快不能满足地方中职学校的实训实验更新设备的需求,从而导致实训基地难以充分发挥应有的作用^[1];三是高素质专业化“双师型”教师数量少,毕业生对口就业率低;四是地方中职学校实训基地在建设时定位普遍不准确,与企业行业的实际需求相脱节,不仅难以满足企业职工培训的需求,也难以满足企业实际生产的需要;五是欠缺引进科技、教育发达地区虚拟仿真实验教学的丰富经验和优质资源。

1 相关研究

对地方职业教育的相关研究已有很多,吴伟^[2]在其研究中分析了当前少数民族地区教师教育科研意识与能力现状,以部分地区职业院校的教师为研究对象,以深入了解该地区教师教育科研意识与教育能力、面临的问题并提出了相应

建议。李平^[3]等在其文章中针对边远地区实验教学信息化存在教育装备配备不足、教师信息技术应用能力不高、教师基于虚拟仿真实验的教学设计能力较弱、面向学校和教师的专业技术服务和保障缺失等问题进行了研究,引入教育发达地区开展虚拟仿真实验教学的先进经验和优质资源,开展中学实验教学信息化实践,取得了良好的教学效果。刘震^[4]等在其文章中提出了“双元制”教育模式,即由企业和学校共同完成职业教育模式,以培养高技能型专门人才为目的。葛柄含^[5]等在其文章中针对边远地区高职院校实践教学环节存在信息匮乏、沟通不畅、资源不足以及教学方法落后等问题,提出以信息化实践教学为手段促进学校不断发展。

文章拟在分析地方职业教育发展现状的基础上,借鉴相关文献中提出的有益措施,结合在武汉大学进修中学习到的先进方法,对地方职业教育中的问题进行探讨,提出一些教学改革的建议和方法。

2 信息时代职业教育教学改革方法

地方中职学校的扩建和扩招促进了现代职业教育的发展。然而落后的实训条件和实训教育教学现状,需要政府、学校、企业(行业)等配合,创造良好的发展环境。职业技能教育是使受教育者获得职业技能、职业知识、形成良好的职业素养的教育模式,使得学生进入社会之后能熟练掌握本领域的操作技能,胜任本专业岗位,迅速进入角色。要加快发展现代职业教育思维,职业人才不仅要有技术技能,更要有一种职业理念和职业素养,这对地方中职学校来说需要因地制宜,创造出符合中职学校实际状况的多元的合作新模式,才能满足当前信息技术和现代职业教育发展的需求。

2.1 专兼结合,大力培养“双师型”教师队伍

当前,地方中职学校师资紧缺,“工匠”型的

指导教师更为稀有。职业教育教师肩负着新时代教书育人的神圣使命和立德树人的根本任务,是中职学校发展的建设者。中职学校只有提升办学和教育教学质量,有高质量的现代化教育者,才能培养高素质技术技能人才。当前,技术不断更新换代,对教师的教育教学能力、培养专业优秀人才的力度、提升职业教育办学水平和信息化教学能力等提出了更高要求。“1+X”制度更强调职业技术技能的培养,作为教师个体,应集理论水平与实践能力于一身,教师在具有全面的理论知识的基础上,又要有较强的岗位实践操作能力。因此,培养高素质的教师,使师资队伍现代化是目前中职学校教育的重要任务。同时,产业结构的变化对中职学校的教师特别是中青年教师提出了更高的要求。数字化时代对专业技术人员要求越来越高,职业教育长期积累的人才培养的结构性矛盾日益突出。对地方中职学校来说,需要具备一定的学历学术水平和有企业(行业)工作经验的工程师、技师等师资队伍。中职学校教师原则上是从具有两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,对具有高级工程师以上职业资格的特殊高技能人才可适当放宽学历要求。习近平总书记强调:要完善现代职业教育制度,创新各层次各类型职业教育模式,为劳动者成长创造良好条件。这为新时代加快发展职业教育指明了努力方向,职业教育要以培养高技能型专门人才为目的,由行业企业和学校合作完成职业教育。中职学校建立灵活的用人机制,从企业(行业)自主聘请兼职教师并确定兼职报酬,吸引有丰富实践经验的高技能人才来兼任任教,弥补师资队伍的不足。兼职教师需兼具扎实的理论知识与丰富的实践经验,才能给学生最全面的实践指导,为中职学校提供更多实践丰富的教学。将实践教学应用在教学活动中,给学生创造充分的动手机会,将理论知识与实践相结合,充分调动学生的学习积

极性,发挥学生的想象力,使学生更加自信。邀请企业人员参与并指导中职学校专业设置、课程建设、人才培养方案,优化完善企业人员对相关行业(专业)职业教育和培训工作的研究,促进校企双元育人环境。

2.2 “引进来”与“送出去”相结合,持续优化师资队伍结构

地方中职学校需创新人才引进和培养工作机制,坚持人才引进来与送出去并举,促进人力资源合理配置,切实加大师资队伍建设力度,不断改善和优化师资队伍的结构、质量和数量,以适应新形势下现代职业教育对师资队伍建设的需要,为教学改革提供有力保障。由于历史原因,地方中职学校的高层次人才缺乏,严重限制了地方中职学校的快速发展。在地方中职学校教育教学中,区域地方中职学校与全国兄弟中职学校师资队伍相比,差距十分明显,要想实现高质量发展,就必须有足够的人才支撑。首先要坚定引进地方特色人才的决心,人才资源是地方中职学校发展最宝贵的资源,寻找最优秀的人永远是地方政府和中职学校的首要任务。人才既要引得进,同时,也要留得住,所以地方要不断推出强有力的引才政策,打造越来越好的人才环境,有好的政策和环境,才能让中职学校有引进高端人才的希望。送出骨干依托“少数民族高层次骨干人才计划”、自治区“天山工匠”“教学名师(能手)”“教学团队”培养计划及对口支援院校,让地方中职学校的优秀中青年骨干教师到国内一流建设高校、全国职业教育较突出的知名中高职院校、科研基地或大型企业参加科学研究、技术开发和教学研究交流,提升中青年骨干教师的科技创新能力和教育教学能力。通过不断引进来、送出去等措施,给地方中职学校造就了新鲜血液,培养了专业带头人和骨干教师队伍;在专业建设、课程开发、教学实训、技能竞赛、生产服务等方面起到引领作用,师资队伍的特

业化水平迅速成长,取得了实际性的效果。

2.3 建立适应“学分”制的课程管理模式

我国的职业教育层次体系是由纵向递进的层次组成的职业教育系统。职业教育系统服务经济社会发展 and 人的全面发展。职业教育是终身教育的重要组成部分,是学历教育和职业培训并举,两者缺一不可。为满足职业教育资源和地方中职学校的发展需求,实行集中办学或合作办学,鼓励地方职业教育通过兼并、托管、合作办学等形式整合办学资源,提高办学效益和水平。地方中职学校传统的学分制度已不能适应现代职业教育的要求,因此培养高素质、高技能型人才,就必须对现有的课程体系与评价制度进行改革。笔者从在武汉大学访学期间做的调研中发现,高职院校为各个专业制定“3+2”(中职3年,高职2年)分段培养的人培方案及相关课程的课程标准。学分制就是按照专业培养目标的要求,规定各门课程的学分,将学生获得规定的学分作为见习和升学及毕业标准。在武大通过不断进行反思与总结后,总结出地方中职学校必须深化课堂教学改革,按照教学计划循序渐进地开展教学,使学生系统掌握各学科基础知识、基本技能、基本方法,并且要培养学生正确的思想价值观念。坚持教学相长,注重培养学生的学习能力,引导学生主动思考、自主探究。学分制和操行分的实施是深化现代职业教育教学改革突破口,必须修正传统教育教学体系。学分制是以“学分+操行分”为单位来衡量学生的学习和行为过程的管理体制,实行以学分制选课为基础,以选课代替传统的排课,坚持学生为中心的教学,加快职业教育数字化,打破学校常规的培养方式,丰富教学形式,提高职业院校教育教学和职业人才培养的质量;有利于激发学生主动学习、熟练掌握职业技能的同时可以提高学生就业率;使教育教学个性化发展,促进学生的综合素质;学生可以根据自己能力参加技能兴趣实训

班,让学生多学一些课程,使那些实习成绩好的学生缩短学习年限,提前到企业岗位见习或报送“3+2”高职院校,提升学生复合型技能水平和创业能力。这样有利于中职学校充分发挥“1+X”证书制度的优势,更新教学理念,优化教学方式。

2.4 职业教育要坚持理论与实践相结合原则

地方中职学校应要求专业设置与产业需求对接,尤其是区域产业方面,课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接,规划人才培养模式的设计,对地方经济社会发展尤为重要。而中职学校师资队伍仅仅掌握理论知识是远远不够的。虽然国家对职业教育教师的实践经验做了规定,但我国地域辽阔,各区域产业结构不同,对区域职业教育并不具备针对性、可操作性。国内知名的中高职院校对教师的选择,要求申请者必须具备多年的行业企业工作经验,只有自己会“做”的教师才能够把“做”教给学生,才能实现“做中学、做中教”,培养学生的综合职业能力。因此,地方中职学校要突破传统的教育教学,为学生提供开放实训环境,让学生在实训实验室内进行动手能力和实践能力,锻炼思维,在实际劳动中增长才智、提升技术技能,从而向企业和社会输送满足国家经济发展要求的人才。职业教育的发展离不开企业、行业、社会,校企合作经历单点融入、多元融通,再到深度融合是一个过程,中职学校和企业要不断实践探索进行矫正完善,更新迭代持续发展。区域大部分校企合作是单点融入,也就是我们常说的“订单培养”,但“订单培养”方式单一,根据企业的招聘需求,培养的主体是以学校为主,企业很少或者几乎不参与培养的过程,基础理论知识学完后再到企业实践操作锻炼。而实践证明:单一、传统的两段式培养模式并不能从根本上解决“教育链”与“产教链”的融合问题。所以在校企合作的过程中,学校必须坚持专业与行业(产业)的对接、课程内容与生产岗位技能的对接,在与企

业行业合作时打通人才培养、行业应用研究、教师和职工培训等关键环节,在合作的过程中最好能在学校各核心职能要素之间实现连接、集成并形成效应,与企业行业实现多元的连接、协同与贯通。而在多元拓展合作的过程中,如果能在各要素之间实现链接、并且将技术创新、商业模式创新、创业孵化等要素融入其中,将会使校企合作增加更丰富的内生能量,实现更大的价值扩展^[6]。通过企业的全程参与,学生的学习内容与今后的岗位要求吻合度不断提升,提高人才培养的有效性。同时,推进现代信息技术在教学中的应用,采用 CAI 课件、多媒体技术、仿真教学软件和虚拟仿真实训系统等教学手段,运用信息技术改造传统教学。推行“1+X”制度,培养复合型技术技能人才,加强和改进公共基础课教学,使学生掌握必备的科学文化知识,实现就业有能力、升学有基础、发展有潜力。职业教育是一种类型教育,是多重跨界的教育。从这个意义上看,深化产教融合,推进校企协同育人的改革是每所职业学校办学和德技并修改革的必然之路^[7]。因此,地方中职学校应当不断优化人才培养目标,不断完善现代职业教育人才培养理念、创新校企共同育人模式、学校企业深度推进产教融合,才能使地方中职学校满足社会发展的需求,凸显中职教育办学特色。

2.5 建立校企合作、资源共享型实训基地

职业技术教育是直接面向市场的就业教育。而学生的就业质量取决于自身的知识和技能水平。中职教育必须坚持培养能适应生产和服务一线岗位的基础技术性的劳动者,这一目标决定了实践操作在中职学校教学中的地位。目前,地方中职学校很难给学生企业化的岗位技能锻炼,扩大地方中职学校实训基地,拓展教学空间,是职业教育教学发展的需要。2019 年 2 月国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》(职教 20 条)^[7]中明确了资源共享实训基地的建设要求:

加大政策引导力度,充分调动各方面深化职业教育改革创新积极性,带动各级政府、企业和职业院校建设一批资源共享,集实践教学、社会培训、企业真实生产和社会技术服务于一体的高水平职业教育实训基地。在地方中职学校目前的管理条件下,独立建设实训基地难度很大也不现实,所以利用企业的优势联合建立实训基地,实行校企合作、工学结合的教学模式,实现校企合作的资源共享,弥补实训设备的更新速度快,校内实训基地不足。资源共享型实训基地建设主要是为了服务于地方经济的发展,建设共建共享型校企合作实训基地有利于促进相关利益主体间的合作,促进教育、产业、人才链的深度融合。同时,给师生提供真实或仿真实的实训场景。通过校企合作、资源共享、学校时刻了解企业(行业)、社会对人才的需求,及时调整人才培养标准、专业设置、课程内容等,有针对性的教育教学改革起到了引领作用,有效推动了地方中职教育快速、健康、可持续发展,努力营造全社会关心、支持职业教育的良好氛围^[8-17]。

2.6 依托信息技术改革实践教学

教学信息资源和教师资源、实训基地一样,是现代职业教育教学过程必不可少的重要资源。信息技术教学已经成为中职教育的发展趋势,信息技术融入教育教学是现在也是今后教师教学的重要策略。地方中职学校一般存在硬件支撑不足、实践教学资源相对匮乏等问题,使教师对实践教学内容进行“精简”,甚至放弃。学生学到理论知识,却又缺少实践作为支撑,最终导致实践教学变成空谈,随着网络化和信息化的发展,虚拟仿真实验为实验教学提供了有效途径。目前 985、211 高校甚至很多发达地区的高等职业院校都采用了虚拟仿真实验教学^[8],如各高校开设的计算机组成原理课程中整机设计是一项综合性的实践,多年以来都是利用现有的计算机组成原理实验仪将

CPU 的各个组成部件全部做好,学生只需按书中要求拨动相应开关就能完成实验,这种方法的缺点是不利于学生理解内部原理,由于器件的品种、数量扩展困难,学生的设计难以突破实验箱的限制。因此,验证性实验模式存在着局限性,不能给学生提供自主设计的平台和自由发挥的空间。目前,笔者所在院校的虚拟仿真实验采用的是 EDA 技术,利用 Modelsim 仿真平台进行开放式的 CPU 设计,学生可以根据指定指令系统设计指令格式,然后采用 Verilog 硬件描述语言设计指令存储器、寄存器、运算器、数据存储器等基本部件,最后将各部件连成整机,通过模拟仿真来直观地观察实验结果。

其中运算器模块编写举例如下:

```
include "ctrl_encode_defv"

module Alu ( AluResult, Zero, DataIn1,
DataIn2, AluCtrl, Sa );
input [31:0] DataIn1;
input [31:0] DataIn2;
input [4:0] Sa;
input [4:0] AluCtrl;
output reg [31:0] AluResult;
output reg Zero;
initial
begin
Zero = 0;
AluResult = 0;
end
always@ ( DataIn1 or DataIn2 or AluCtrl)
begin
case ( AluCtrl )
`ALUOp_ADDU: AluResult = DataIn1
+ DataIn2;
`ALUOp_SUBU: AluResult = DataIn1 -
DataIn2;
```

```
`ALUOp_ADD: AluResult = DataIn1 +
DataIn2;
`ALUOp_SUB: AluResult = DataIn1 -
DataIn2;
`ALUOp_OR: AluResult = DataIn1 |
DataIn2;
`ALUOp_EQL: AluResult = DataIn1
- DataIn2;
`ALUOp_SLL: AluResult = DataIn2 <
< Sa;
`ALUOp_SRL: AluResult = DataIn2 >
> Sa;
`ALUOp_SLT: AluResult = ( ( DataIn1
+ 32'h7fffffff) < ( DataIn2 + 32'h7fffffff) ) ? 1:0;
default: ;
endcase
if( AluResult == 0)
Zero = 1;
else
Zero = 0;
end
endmodule
```

其模块也都是用这样的硬件描述语言编写,然后在仿真平台上运行,寄存器中的数据在窗口随着每条指令的执行动态变化。仿真结果真实有趣,极大地激发了学生的学习兴趣。由此可见,利用信息化技术来创新实验教学方式,增强了实验教学的趣味性和吸引力,为提高实验教学质量起到了很好的效果。该教学方式若引入到中职教学的各个可实现课程中,既可解决实践教学资源匮乏问题又可激发学生的学习兴趣,实为一可尝试的教学模式。

3 结语

现代职业教育在服务国家战略和区域经济发展常态化、建设技能型社会、提升技能人才方面发

挥着重要作用。新时代对中职学校发展的新要求给地方中职学校产教融合工作带来了新挑战。职业教育教师能力标准的设定关系到中职教学质量、人才培养和专业设置。职业技能人才培养是一项系统性的工程,理论体系和实践体系的构建必须统一协调。职业教育如何培养更多高质量、高素质人才及深化产教融合和校企合作,推进办学体制改革和人才培养模式改革,成为地方中职学校发展的重点课题^[18-20]。

参考文献

- [1]徐光宏,吴良芹.建设地方职业院校资源共享型实训基地的探索[J].沙洲职业工学院学报,2021,24(2):48-51+55.
- [2]吴伟.浅析边远地区职业教育教师改革模式探索[J].河南建材,2020(5):134-135.
- [3]李平,文福安,谷文忠,等.边远地区基础教育实验教学信息化实践现状、问题与对策研究——基于滇西边境地区虚拟仿真实验教学实践[J].中国电化教育,2021(12):111-116.
- [4]刘震,刘哲峰,于彭,等.“双元制”职业教育模式在边远地区高职院校的应用与探索[J].教育教学论坛,2015(11):239-240.
- [5]葛柄含,汤晨.边远地区高职院校信息化实践教学探析[J].当代教育实践与教学研究(电子刊),2016(9).
- [6]孙煜.创新“融”模式 追求“合”境界——常州市高级职业技术学校产教融合的实践与探索[J].职教通讯,2020(8):38-41.
- [7]佚名.国务院关于印发《国家职业教育改革实施方案》的通知[J].云南教育(视界时政版),2019(3):20-24.
- [8]徐爱萍,张玉萍,涂国庆.基于VHDL之CPU设计与实践[J].实验室研究与探索,2014,33(5):120-124.
- [9]宋志敏.推进高等职业教育改革的四个维度[J].中国高校科技,2019(05):61-63.
- [10]徐国庆.确立职业教育的类型属性是现代职业教育体系建设的根本需要[J].华东师范大学学报(教育科学版),2020,38(01):1-11.
- [11]陈彦霖.浅析中国高等职业教育课程改革历程及发展趋势[J].课程教育研究,2013(13):36-37.
- [12]马树超.中国职业教育改革发展的趋势分析[J].中国职业技术教育,2002(20):16-18.
- [13]朱晨,金莹,张娟荣,等.国家职业教育改革背景下高职院校面临的机遇与挑战[J].科技风,2020(6):206.
- [14]薛茂云.论本科层次职业教育的应然运行模式与实现路径[J].中国职业技术教育,2020(25):30-35.
- [15]周建松,唐林伟.本科层次高等职业教育:现状、挑战与方略[J].大学教育科学,2015(05):102-108.
- [16]张明杰.本科高校与高职院校共同实施高职本科教育的探索与思考——以河南高职本科教育试点高校为例[J].职业技术教育,2016,37(32):17-21.
- [17]陈嵩.高等职业教育发展的现状分析及对策[J].河北师范大学学报(教育科学版),2003(02):103-112.
- [18]谭永平.工学结合模式下高职院校教学管理队伍建设策略[J].高教论坛,2016(07):79-82.
- [19]张晶,韩桂香.工学交替理念指导下的翻转课堂实践[J].中国职业技术教育,2016(14):24-26.
- [20]郭冬梅,徐庆国.市属高职院校深化创新创业教育改革的对策研究[J].中国职业技术教育,2018(22):89-92.

(编辑 文新梅)