

基于总载体的技术技能型 人才培养模式

申爱民 著



重庆大学出版社



基于总载体的技术技能型 人才培养模式

申爱民 著

重庆大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

基于总载体的技术技能型人才培养模式/申爱民著.
—重庆:重庆大学出版社,2017.2
ISBN 978-7-5689-0415-5

I. ①基… II. ①申… III. ①机电一体化—人才培养
—高等职业教育—教学参考资料 IV. ①TH-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第035542号

基于总载体的技术技能型人才培养模式

申爱民 著

责任编辑:杨敬 版式设计:杨敬
责任校对:刘雯娜 责任印制:邱瑶

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:易树平

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn(营销中心)

全国新华书店经销

POD:重庆书源排校有限公司

*

开本:889mm×1194mm 1/32 印张:7.75 字数:217千

2017年2月第1版 2017年2月第1次印刷

ISBN 978-7-5689-0415-5 定价:25.80元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换
版权所有,请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书,违者必究

前 言

目前,我国教育体系由普通教育、职业教育和成人教育组成。高等职业教育是高等教育的重要组成部分,具有高等教育和职业培训双重属性,是高等教育的一个重要类型和职业教育的较高层次。高等职业教育除了具有高等教育的特点外,还具有自身的特征。

高职高专是我国重要的高等教育组成部分,学校数量和在校生数量均超过我国高等教育总数 50%,是国家实施经济腾飞的重要基础。在高职高专的教学研究和人才培养模式方面,借助于德国等职业教育发达国家的经验,引进、开发和总结了“项目驱动、任务导向”“能力测评”“工学交替”“校企合作办学”等人才培养模式,在教学改革、课程建设方面创新一批课程开发方法,“头脑风暴”“行动导向教学法”“项目教学法”“学中做与做中学”等先进教学方法得到应用。

我国高等职业教育量大面广,各种人才培养模式和方案还在继续研究和深化。但没有一种模式可以涵盖不同类型的职业教育,业已形成的模式或方案也不会一成不变。尤其是在引进德国等职业教育发达国家的先进理念后,如何结合我国职业教育的实际,创新性地研究全面高效的人才培养模式和具体方案,深化职业教育改革,仍然是当今职业教育的重要课题。

《基于总载体的技术技能型人才培养模式》一书,以工程技术类职业教育为背景,吸取先进职业教育理念,结合国内职业教育现状,按照技术技能型人才培养目标和规格,从专业建设、课程体系改革着手,着重分析了总载体的来源、开发、设计以及基于总载体的课题体系设计、教学、实施和教学管理方法,人才培养评价体系,创新性地提出一整套职业教育的人才培养整体解

II 基于总载体的技术技能型人才培养模式 U

决方案,切实有效地提高学生培养质量。《基于总载体的技术技能型人才培养模式》在论及具体内容时,不再详细介绍职业教育一般的通行做法和概念,而是突出基于总载体的技术技能型人才培养模式的独特内容和实用方法。

基于总载体的技术技能型人才培养模式,从系统理论入手,采用系统的思维和方法,研究人才培养方案中各个要素及相互间作用关系,是一整套围绕应用型技术技能型人才培养的创新和实用模式,其基本含义:用一种承载主要(甚至全部)专业知识和能力训练的具有产品功能的设备、装置或系统作为贯穿学生学业全过程的“总载体”;该总载体在递进的学习进程中由学生亲手完成设计、制作、安装、调试、应用等工程技术工作并实现产品功能。学生在从总载体设计开发到制作完成全过程中,得到充分和实际的训练与学习,成为合格的技术技能型人才。

具体说,基于总载体的技术技能型人才培养模式以学生潜在就业岗位所需要的核心能力为依据,技术技能综合应用为目标,在系统化的教学总载体平台上,贯彻工学结合理念,在生产现场和工程任务环境中深入训练学生技能、巩固理论知识,做好“学中做”和“做中学”,真正使学生完全掌握相应理论知识和技术应用能力,有着扎实的操作技能,并主动积极参与团队合作,理论联系实际而创新的系统性、规范性、程式化的人才培养的一揽子解决方案。该方案适合高职高专以及普通高等学校应用型本科人才培养,是我国职业教育深化改革的一个新方法,能起到其他人才培养模式及教学手段均不能达到的特殊效果。

《基于总载体的技术技能型人才培养模式》的作者具有 30 多年企业实际工作经验和职业教育经历,研究利用总载体进行人才培养已经多年,有比较深刻的体会和总结。本书以工程技术类专业为背景,提出了一些新的理念、概念和方法,基于实用和有效的观点,阐述了基于总载体的技术技能型人才培养模式以及在专业改革和建设中的应用,介绍了基于总载体的技术技能型人才培养模式指导下的具体人才培养方案制订和实施方法,研究和论证了基于总载体的课程体系建设以及课程的开发思想,提出了总载体设计、选型、适用的步骤和方法。同时,遵循

职业教育是全人教育的思想,将学生综合素质培养和职业态度养成有关内容融入其中。全书以机电一体化技术专业人才培养为例,叙述了以“汽车装配模拟生产线”为总载体的研究过程和方法,以期职业教育提供一种新的人才培养方案和实用性教学法。

作 者

2016.9.20

目 录

名词汇总	1
第一章 基于总载体的技术技能型人才培养模式	7
第一节 基于总载体的技术技能型人才培养模式	7
第二节 基于总载体的技术技能型人才培养方案	15
第三节 总载体定义	28
第二章 基于总载体的技术技能型人才培养方案与专业建设	40
第一节 专业建设的指导思想	40
第二节 专业建设核心任务的逻辑分析	48
第三节 专业建设内容和方法	55
第三章 基于总载体的技术技能型人才培养方案的课程体系	74
第一节 总载体课程体系的理论基础	74
第二节 总载体课程体系设计	80
第三节 总载体课程开发	86
第四节 总载体课程体系的实施	97
第四章 总载体选型、设计、开发和制作	114
第一节 总载体选择的要求	114
第二节 总载体的可行性研究	124
第三节 总载体选型、设计	129

第四节 总载体制作及适用	145
第五章 基于总载体的技术技能型人才培养方案案例	150
第一节 机电一体化技术专业实施总载体方案的背景分析 ...	150
第二节 机电一体化技术专业人才培养目标制订与总载体选择	156
第三节 机电一体化技术专业总载体课程体系设计及实施 ...	174
第四节 机电一体化技术专业人才培养方案简略案例	184
第六章 《总载体手册》及案例	194
第一节 《总载体手册》	194
第二节 《总载体技术手册》案例	199
第三节 《总载体教学手册》案例	208
第七章 基于总载体的应用型本科人才培养	216
第一节 应用型本科人才培养的特点	216
第二节 采用总载体方案对应用型本科人才培养的关键问题	225
参考文献	238
后记	239

名词汇总

[说明]《基于总载体的技术技能型人才培养模式》是一种创新性的人才培养总体方案。为了便于叙述和说明问题,采用新的名词,定义了一些新的概念,或在通常概念基础上有所延展。为方便理解和运用,特将这些概念编辑在一起并陈述如下。

1. 基于总载体的技术技能型人才培养模式

按照专业培养目标和人才规格,基于总载体平台,运用先进的职业教育理念和思想,针对技术技能型人才培养,实施的包括专业建设、系统化教学总载体设计开发、课程体系改革构建、新型实用性教学方法应用、人才培养质量考核评价等内容的一整套系统化、规范化、程式化解决方案。

2. 基于总载体的技术技能型人才培养方案

“基于总载体的技术技能型人才培养方案”是一整套技术技能型人才培养方案以及实用教学方法的集成。其基本含义:在总载体模式理念和思想指导下,围绕学生培养目标和规格,用系统的思维和方法,通过选型、设计、制作一种承载主要(甚至全部)专业知识和能力训练的具有产品功能的设备、装置或系统,作为贯穿学生学业全过程的系统化教学载体——总载体,来实现技术技能型人才培养。该总载体在学业递进的学习和训练进程中,由学生参加和亲手完成设计、制作、安装、调试、应用等工程技术工作并实现产品功能。在总载体制成的过程中,学生将在“学中做”和“做中学”中完成各项专业技术课程的学习,养成职业精神。与之同步,建立并运行以技术应用和实际操作技能为主的考核评价体系。

3. 人才培养模式

是指在现代教育理论、思想指导下,按照特定的培养目标和人才

规格,以相对稳定的教学内容、课程体系、管理制度和评估方式,实施人才教育的过程的总和。

4.人才培养方案

实际上就是人才的培养目标和培养规格以及实现这些培养目标的方法或手段,主要包括人才培养方案制订依据(含专业设置、定位人才、需求分析、专业服务面向等);人才培养目标及规格(含专业培养目标、人才培养规格、学制、学分等);修业毕业条件(如修业学分证书等);课程体系(包括课程体系设计思路、课程体系结构框架、课程功能及内容、实施性教学计划等);教学实施条件(如教学实施条件、实验实训设备等);为实现培养目标和实施教育过程的一整套管理和评估制度等主要方面的集合。

5.两个核心原则

“总载体涵盖知识学习、能力训练,贯穿学生学业全过程”和“具有产品功能(或相对完善的生产过程)的总载体由学生自主动手制作完成”。

6.总载体方案理念

两个核心原则、总载体生产制作与课程实施同步展开、围绕总载体进行课程构建、总载体设备的制成即是技术技能综合应用的评价基准等原则和思想,形成总载体人才培养模式的职业教育理念。

7.总载体方案的两个支柱

总载体方案总体上是个平行分支型结构,构成总载体方案两条分支,称为总载体方案的两个支柱。一个分支或者支柱是总载体系统设计开发和适用,一个分支或支柱是课程体系架构和实施。

8.总载体定义

总载体是一个系统化教学载体,是根据人才培养目标和规格,依据系统理论和思维,以训练学生技能和技术应用能力为目的,通过选型、开发、设计并由学生动手制成完成的,一种贯穿于学业全过程,涵盖知识学习、能力训练、技术应用、职业素养养成的,具有产品功能的特殊设备、装置、系统或一个完整的生产过程任务。

在基于总载体的技术技能型人才培养方案中,总载体包含其他载体作用,承载了学生学业全过程中的知识学习、能力训练、技术养成和职业精神培养。它是人才培养方案的基础,在课程体系中得到主线索的作用,总领知识学习、技能训练、技术应用人才培养内容,作为学生学习训练关键的载体,因此称为“总载体”。

9.总载体平台

按照系统理论和系统思维,以总载体为中心构建相应课程体系,整合各种教学资源,配合师资团队建设等,以此作为总领人才培养方案设计和实施的基础。

10.总载体的实质

总载体用系统化和系列化的实物载体形式,承担沟通和串联起人才培养全过程的前后知识的逻辑链条,理论知识与实践的内在联系,实物形态具象化与抽象化的技术之间的关联,技术技能增长的路径等的功能和作用。它将学习和训练内容由分散化形态变得集中,能力训练的断续化变得连续,技术技能抽象化变得在应用上可见,能力增长无序化变得逻辑清晰。

11.分载体

在总载体结构内,具有各自独立的结构和功能,且与其他结构构成互不相属,但彼此间又有信息上的联系,并可进一步分解成若干简单结构构成的载体,是分载体。

12.子载体

总载体和分载体可以拆解成单一(简单)结构和功能的载体是子载体。除在信息上联系外,子载体在结构上与总载体或分载体存在被包容的所属关系,是载体系统的基础单元。

13.总载体课程体系

“以载体为基准对接融合课程”和“以课程为依据指导载体开发设计”的两种方法并举建立和设置总载体方案下的课程。在此基础上,按照职业教育思想,顺应学生能力成长规律,以系统理论为指导,对这两种方法所建立起的“新”课程进行整合、序化,使各门课程形成合理

的逻辑顺序。再配置纳入和优化其他教学资源,采取先进的教学方法,上下沟通和横向延展构成网络,建成“基于总载体的技术技能型人才培养方案的课程体系”。

14. 核心课程

是指总载体课程体系中,对学生综合“应用”能力最终“成型”和能够表现出综合“应用”要求的关键课程,对学生专业知识和技术技能的综合“应用”起到决定作用。核心课程往往对其他课程起到能力训练方向的引领作用,也起到其他课程能力训练效果最终归结的作用。

15. 核心教师

实施总载体方案的特殊设计和组织者,作为整个方案的系统化实施的负责人,是总载体教与学的负责人。

16. 总载体方案的核心教学法

从学生进校之初在总载体上接收到专业信息开始,通过对总载体课程体系的按计划实施,同步进行系列载体的设计、制作、生产、安装、调试、验收等工程技术工作,在“学中做”和“做中学”的教学活动中,达成教学目标。简言之,总载体方案的核心教学法就是把理论知识、技术技能的应用为目的课程体系与实际的生产制作同步实施的计划、组织、实施、评价的过程。

17. 总载体平台上的专业建设工作内容

一个目标(以培养学生技术技能综合应用能力为目标),两个支柱(总载体设计、开发、制作和围绕总载体的课程体系),六个核心(核心岗位、核心能力、核心载体、核心课程、核心教学法、核心教师),八项工作(前期准备及基础工作、总载体方案、总载体选择、总载体课程体系建设、师资队伍建设、生产性基地建设、教学资源建设、评价机制建设)。

18. 总载体课程

在总载体课程体系框架下,经过对接融合后,进行深度开发和創新所形成的总载体方案课程体系下的各个课程。

19. 特殊专周

在总载体课程体系设计和实施中,对一个基于总载体或分载体甚

至是子载体的综合性的工程任务或训练项目,不管是阶段性或综合性的,一般均设计专周进行相应的学习和综合训练,并可以把这种特殊专周作为核心课程来安排和施行。

20. 总载体选型

选择符合总载体模式的理念和方法,满足人才培养应涵盖学生学业过程中大部分知识和能力训练的要求,符合课程体系建设规律,适合学生必要的动手制作,经过技术改造后的成熟产品或利用成套图纸加工制成产品的过程。

21.《总载体手册》

在总载体方案实施中,除一般的教材外,要有一整套技术资料、教学资料、参考资料、辅助教学资料、各种指导书和专业学习文件,用于指导和帮助总载体方案的具体实施。把这些资料以工具书形式汇编成册,就是《总载体手册》。它是教师教学,学生学习、训练的工具书和专用教材。

22.《总载体技术手册》

围绕总载体体系,实施总载体设计、开发等技术工作,以及采用总载体进行教学和训练的一系列技术资料、文件的集合。它将伴随学生学业全过程,是总载体方案的专用教材。

23.《总载体教学手册》

实现总载体人才培养方案目标的教学实施性文件和资料集,用于人才培养的教学组织和实施,指导教与学双方的“学中做”和“做中学”全部活动。

24. 配套载体

在应用型本科人才基于总载体模式进行培养时,选用的与总载体没有结构上的隶属关系,其结构和功能独立,承载了不在总载体覆盖范围内但却在专业范围内的少部分课程或某些情境任务的载体。这个载体存在与总载体在知识和能力训练上的信息联系,对总载体在人才培养时起到补充或配套的作用。

25. 应用型本科人才总载体培养方案的主要内容

以总载体模式的理念和方法为线索,按照技术型人才的知识结构

和职业能力形成规律,沟通和串联培养目标规格、教学方法、训练措施手段、课程体系改进、能力评价考核、质量保证,师资队伍建设等专业人才培养基本要素,构建起完善的人才培养逻辑链条。加大总载体选型、设计、开发的力度,增大专业技术应用的深度和范围,充分保证基于总载体的技术创新和二次开发空间,创新课程体系设计和课程开发,体现出相对高的“应用”层次。

第一章 基于总载体的技术技能型人才培养模式

基于总载体的技术技能型人才培养模式,是按照专业培养目标和人才规格,基于总载体平台,运用先进的职业教育理念和思想,包括专业建设、系统化教学总载体设计开发、课程体系改革构建、新型实用性教学方法应用等技术技能型人才培养全过程的一整套系统化、规范化、程式化解决方案。该人才培养模式以系统化教学载体——总载体的选型、开发、设计、制作等过程为线索,把课程开发、改革、重构作为切入点,以考核学生实际应用能力为主的评估方式,建构起实用可行、切实有效的人才培养方案和教学训练方法体系,在“教与学”“学与做”进程中,采用合理的教学管理制度和措施,实施人才教育和培养。为区别其他人才培养模式或培养方案,将其称为基于总载体的技术技能型人才培养模式,简称“总载体模式”。

“总载体模式”基本指导方针:在符合学校办学理念和方向前提下,以就业为导向,确定具有明确、可衡量的专业培养目标,培养具有较高的人文社会科学素养,较强的社会责任感,良好的职业道德和具有从事职业岗位所需的相关知识、技能、技术的应用型技术技能人才。

第一节 基于总载体的技术技能型人才培养模式

职业教育是国民教育体系和人力资源开发的重要组成部分,是广大青年打开通往成才成功的重要途径,肩负着培养多样化人才、传承技术技能、促进就业创业的重要职责。职业教育要树立正确人才观,高度重视技术技能训练,着力提高人才培养质量,努力做到使受教

育者人人皆可成才、人人尽展其才,成为高素质劳动者和技术技能人才,为推动经济发展和保持比较充分就业提供支撑。

当前,职业教育的发展必须适应我国正处在的产业转型升级阶段迫切需提高劳动力素质的要求。本着这样的目的,当今职业教育需要创新各层次各类型职业教育模式,坚持产教融合、校企合作、工学结合,深入研究职业教育人才培养的机制,创新人才培养方法,深化教育教学改革,开发新型课程和教学手段,推行行之有效的应用型技术技能人才培养的理论和方法,提高办学质量和学生就业质量。

一、基于总载体的技术技能型人才培养模式针对的主要问题

我国职业教育起步较晚,仅二十多年的历史。大多职业学校(院校)基本上从原有的中专、大专升级或改型而成,虽然一直在尝试教育改革,但有部分院校仍沿用以往学历教育体制或改革不彻底,教学质量和人才培养还未适应社会经济发展的需求。即使经过职业教育改革的院校,也还存在毕业生就业率和就业质量急需提高等诸多问题。从总载体模式的角度观察目前职业教育,提供一个分析问题的新侧面,可以找到问题存在的原因,从而推行实施总载体模式指导下的人才培养方案,有针对性地加以切实有效的解决,实现技术技能型人才的培养目标。

(一)专业建设方面

从当前情况看,存在一些高等职业学校的整体办学水平,尤其是专业建设水平不能很好地适应推进职业教育改革创新、构建现代职业教育机制的需要;专业设置与产业发展脱节,课程教学内容与行业技术应用脱节,教学手段和方法针对性不强;专业定位和专业人才培养目标制订不甚科学;先进的职业教育理念不能有效地融合到具体实际之中;毕业生实践能力、综合应用技术技能能力和职业态度不能完全满足工作要求;学校的实训实习条件、职场环境亟待完善等问题。这些问题表明,专业建设的方方面面都需要按照现代职业教育理念进行改革。

(二) 人才培养方案方面

在人才培养上,一些职业院校的人才培养模式不完善或保守随意,或缺乏一个整体的、卓有成效的人才培养解决方案。即使制订有人才培养方案,执行中也会出现偏差,甚至一些方案本身就缺乏可操作性,不能完全满足技术技能型专门人才培养的要求。对人才培养的教学方法基本上与传统教学方法雷同,未真正做到“以学生为主体”,甚至忽视学生的主观能动性、创造性和自主性。虽然提倡在人才培养中,“以能力为重点、技能为核心”,但仍然还是只注重知识的灌输,使得学生能力增长幅度小、速度慢,还束缚了学生的创造性。由于人才培养方案的不完整性或缺乏创造性和实用性,一些学校离培养高端技术技能型人才还有一定差距。

(三) 培养对象成材率普遍偏低问题

综合分析学生就业后情况,职业院校的学生质量不高、成才率较低,高端技能型、技术复合型人才比例不高,总体能力和素质难以完全达到社会和企业的实际要求,更难做到“人人成才”。一般认为,学生培养质量是因为职业教育受到了生源特殊性,职业院校办学思想、教学条件的差异性的影响。但是,如果从教育对象的特点、职业的特点、专业的特点、学生在培养过程中的参与程度等因素入手,从培养的目标出发,通过行之有效的人才培养方法和路径,使学生愿学、会学、爱学、学好,就可以让其与理想职业教育目标的距离越来越近。

二、影响职业教育质量的瓶颈

我国职业教育经过示范性建设,高职院校进行了大量的教学研究和实践,取得了一大批教育改革成果,出现了以项目驱动任务导向的人才培养模式和以职业能力测评为基准的人才培养模式等教研成果,极大地促进了我国职业教育的发展。为推动职业教育改革进一步深化,从总载体模式的角度看,还需要突破一些影响职业教育质量的“瓶颈”,有几个重大问题急需解决。