

软件实践教学模式的 敏捷重构

商 琦 刘 正 / 著



苏州大学出版社
Soochow University Press

软件实践教学模式的敏捷重构

商 琦 刘 正 著

苏州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

软件实践教学模式的敏捷重构 / 商琦, 刘正著. —
苏州: 苏州大学出版社, 2019. 5
ISBN 978-7-5672-2769-9

I. ①软… II. ①商… ②刘… III. ①软件开发—教
学模式—研究 IV. ①TP311.52

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 072532 号

软件实践教学模式的敏捷重构

商 琦 刘 正 著

责任编辑 肖 荣

苏州大学出版社出版发行

(地址: 苏州市十梓街 1 号 邮编: 215006)

镇江文苑制版印刷有限责任公司印装

(地址: 镇江市黄山南路 18 号润州花园 6-1 号 邮编: 212000)

开本 700 mm×1 000 mm 1/16 印张 14 字数 229 千

2019 年 5 月第 1 版 2019 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5672-2769-9 定价: 45.00 元

苏州大学版图书若有印装错误, 本社负责调换

苏州大学出版社营销部 电话: 0512-67481020

苏州大学出版社网址 <http://www.sudapress.com>

苏州大学出版社邮箱 sdcbs@suda.edu.cn

前言

Preface

自我国提出大力发展高等职业教育以来,高等职业教育已经取得了前所未有的成就,特别是《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高〔2006〕16号)指出高等职业教育属于高等教育的“一种类型”后,高等职业教育的发展更是欣欣向荣,通过示范性(骨干)院校建设、精品课程建设、与应用型本科院校联合办专业、中国特色高水平高等职业院校和高水平专业建设计划等项目的启动和实施,高等职业教育日益彰显出其本质属性和特征。

诚然,高等职业教育发展过程中的一些问题和矛盾也逐渐显露,特别是在高等职业教育的实践教学环节中暴露的矛盾较为突出。譬如,学生自我意识强烈与自控能力缺失之间的矛盾,学生自主学习意愿强烈与自身能力有限之间的矛盾,学生学习方法与教师教学方法之间的矛盾,学生个体差异与教师教学内容和进度之间的矛盾等。有些矛盾源自学生内部,有些矛盾源自教学过程。因此,推进实践教学改革,特别是探索实践教学模式的重构与创新,在一定程度上可以解决或缓和上述矛盾,是一项有价值、有意义的教学改革探索与研究。

敏捷理论是计算机软件研发行业为应对客户频繁变更产品需求,并试图最大化体现软件产品本身价值属性而提出的一种实践理论。敏捷理论颠覆了传统的软件研发理念和过程,强调个体和交互优于过程和工具,可以工作的软件优于面面俱到的文档,客户合作优于合同谈判,响应变化优于遵循计划。目前,敏捷理论已经被越来越多的创新研发企业和初创型企业所采纳和应用,进而定制成符合企业研发实际的工作规程和最佳实践。

《软件实践教学模式的敏捷重构》既是一本关于教育教学模式改革的专著,也是一本把敏捷理论运用到软件实践教学过程的跨学科专著。笔者

根据多年的企业敏捷软件开发和管理经验,结合计算机软件专业的教学实际,构建了一套完整的敏捷实践教学模式来指导实践教学过程,从而有效地提高教学质量,提升教学效果。

全书共分六章,第一章界定了相关概念,阐述了教学模式的特点、功能定位和敏捷重构的内涵及其适用条件;第二章阐述了国内外软件实践教学模式敏捷重构的研究现状和存在的问题;第三章介绍了敏捷理论框架;第四章阐述了敏捷实践教学的可行性问题;第五章详细论述了软件实践教学的基本流程和步骤;第六章给出了敏捷实践教学效果的实证分析。商琦负责书稿第一、二、三、四、五、六章的撰写以及全书的统稿,刘正负责附录的撰写及全书的校对。

鉴于作者水平有限,书中的错误与不妥之处在所难免,殷切希望得到广大读者的批评和指正。

商 琦

2019年1月于苏州

目 录

Contents

第一章 绪论 / 001

- ◎ 1.1 概念界定 / 001
- ◎ 1.2 教学模式的特点 / 006
- ◎ 1.3 实践教学模式的功能定位 / 008
- ◎ 1.4 实践教学模式的敏捷重构 / 010

第二章 研究现状和存在的问题 / 014

- ◎ 2.1 国外实践教学模式研究现状 / 014
- ◎ 2.2 国内实践教学模式研究现状 / 021
- ◎ 2.3 国外软件实践教学研究现状 / 025
- ◎ 2.4 国内软件实践教学研究现状 / 028
- ◎ 2.5 软件实践教学存在的问题 / 030

第三章 敏捷理论框架 / 034

- ◎ 3.1 《敏捷宣言》和敏捷实践原则 / 034
- ◎ 3.2 传统开发 VS 敏捷开发 / 037
- ◎ 3.3 敏捷理论框架的核心概念 / 047
- ◎ 3.4 Scrum 敏捷软件开发的流程 / 074
- ◎ 3.5 敏捷实施中的各种会议 / 077
- ◎ 3.6 敏捷实施的风险及化解 / 080

第四章 敏捷实践教学的可行性 / 084

- ◎ 4.1 软件技术专业特点 / 084
- ◎ 4.2 软件技术人才能力需求分析 / 085
- ◎ 4.3 软件技术专业人才培养 / 089
- ◎ 4.4 敏捷实践教学的可行性 / 092

第五章 敏捷实践教学模式 / 095

- ◎ 5.1 敏捷实践教学概述 / 095
- ◎ 5.2 敏捷实践教学的必备条件 / 101
- ◎ 5.3 敏捷实践教学步骤 / 104
- ◎ 5.4 敏捷实践教学案例设计 / 110
- ◎ 5.5 敏捷实践教学案例详解 / 116

第六章 敏捷实践教学的效果实证 / 180

- ◎ 6.1 敏捷重构的软件实践教学效果评价指标 / 180
- ◎ 6.2 敏捷重构的软件实践教学效果评价实证 / 185

附录一 普通高等学校高等职业教育（专科）计算机类专业目录（2015年） / 192

附录二 常用敏捷软件开发工具 / 195

- ◎ 1. LeanKit / 196
- ◎ 2. Axosoft / 202
- ◎ 3. Leangoo / 205

参考文献 / 212

后 记 / 216

第一章 绪 论

■ 1.1 概念界定

1.1.1 计算机软件

“计算机软件”这一专业术语目前在国内外尚没有形成统一定义，下面分别从法律专业层面和实践操作层面给出阐述。

从法律专业层面有如下定义：

1978 年世界知识产权组织发表的《保护计算机软件示范法条》对“计算机软件”做了如下定义：计算机软件包括程序、程序说明和程序使用指导三项内容。“程序”指能够使计算机具有信息处理能力，以标识一定功能，完成一定任务或产生一定结果的指令集合。“程序说明”指用文字、图解或其他方式，对计算机程序中的指令所做的足够详细、足够完整的说明和解释。“程序使用指导”是指除了程序和程序说明以外的、用以帮助理解和实施有关程序的其他辅助材料。

2013 年我国新修订的《计算机软件保护条例》对“计算机软件”做了如下定义：计算机软件是指计算机程序及其有关文档。

《中国大百科全书》对“计算机软件”做了如下定义：计算机软件是指计算机系统中的程序和有关的文件。程序是对计算任务的处理对象和处理规则的描述；文件是为了便于了解程序所需的资料说明。

从实践层面有如下定义：

印度学者 Rajesh Gopan 对计算机软件的定义为：Software contains programming languages, system software, application software and other middleware. Not only the program, running on PCs, is considered as software, some documents related to computer program are also deemed as software. Thus we can

define software as an aggregate of program and documents. (著者译: 计算机软件包括编程语言、系统软件、应用软件、中间件和与程序相关联的文档, 而不仅仅是运行在 PC 上的程序。因此, 计算机软件被定义为程序和文档的集合。)

南加利福尼亚大学教授巴利·玻姆 (Barry Boehm) 对计算机软件的定义为: Software engineering is fundamentally a contact sport, becoming less and less “all about programming”. (著者译: 计算机软件工程完全是一个相互交流的运动, 而不是“言必编程”。)

中国台湾学者对计算机软件的定义为: 令计算机产生动作之相关程序 (来源码、目的码、微码) 或程序 (资料结构、流程图) 或步骤 (演绎法)。

本书所述的“计算机软件”, 广义层面泛指在普通高等学校开设的包含在计算机大类 (6102) 中的相关专业 (详见附录一), 如移动应用开发 (610202)、计算机信息管理 (610203)、软件技术 (610205)、软件与信息服务 (610206)、嵌入式技术与应用 (610208)、云计算技术与应用 (610213) 等实践类专业。它是以企业真实项目或者模拟真实项目为载体, 以软件设计与实践为培养方式, 以计算机软件课程体系为主要培养内容。譬如, 高等职业院校的软件专业教学、软件过程实践、软件实施方式等均属于广义计算机软件范畴。狭义层面是指软件技术专业 (610205) 与移动应用开发专业 (610202) 的教学模式和教学过程, 包括基于敏捷过程理论对软件实践教学过程进行指导, 并对传统的软件实践教学模式进行重构, 以提升软件实践教学效果。

1.1.2 敏捷过程

敏捷理论是软件行业从事软件项目开发与测试的框架和原则, 敏捷过程便是遵循该框架和原则的项目实施过程, 旨在定义一套完备的规范, 使软件项目实施过程按照敏捷规范有序开展, 以应对软件项目需求变更和软件质量下降等实际问题。敏捷过程秉承“个体和交互优于过程和工具, 可以工作的软件优于面面俱到的文档, 客户合作优于合同谈判, 响应变化优于遵循计划”的实施理念, 持续为客户提供稳定的、有价值的、高质量的软件项目版本。

本书所述的敏捷过程, 是把软件行业中的敏捷规范和流程应用到软件

实践教学过程中,把软件实践教学过程模拟成企业软件项目的实施过程,把教学实践小组模拟成企业项目团队,把实践教学案例模拟成企业软件项目。敏捷过程,以教师为过程主导,以学生为实践主体,将传统的软件实践教学课堂转变成新颖的敏捷教学课堂,较好地改善了教学体验,提升了教学质量和效果。

1.1.3 敏捷管理

敏捷理论不仅是软件开发流程和框架,也是一种全新的软件项目管理模式。敏捷管理不再强调自上而下的管理模式,而是更注重团队的自组织和自学习,通过团队成员结对编程、经验分享,从而提升团队整体编码质量。敏捷管理鼓励团队成员相互交流,通过反馈机制尽早纠正软件中存在的问题,从而提高开发效率;并为需求的调整提供更多机会,确保软件项目实施朝正确的方向发展。

敏捷管理的核心要素是建立一个自组织团队。在软件开发项目中,人的作用是第一位的,项目的成功是团队集体努力的结果,核心人员的离职很可能使当前项目陷入瘫痪,因此保持一个稳定且高效的团队是非常必要的。“以人为本”的原则是敏捷管理的本质,围绕被激励起来的个体来构建项目,为其提供所需的环境和支持,并且相信他们能够完成工作。敏捷团队的一个重要目标是快速适应需求的变化,所以敏捷管理把控制和计划都移交给整个团队,而不只是管理者。这无疑提升了开发人员的地位,对开发人员提出了更高的专业要求;弱化了管理者的地位,管理者在敏捷管理过程中主要是对团队进行指导,提供必需的资源以及扫清工作障碍。

本书所述的敏捷管理,是把敏捷管理模式应用到软件实践教学的课堂管理中,教师的角色不再是单纯的任务布置者,而是转变为实践过程的指导者和管理者,指导学生团队按照敏捷过程对实践任务进行教学任务分解、工作量估算、任务认领、实施计划制订、实施和检查评估等,给学生更多的时间进行敏捷实施,使学生在实践任务的实施过程中更具自由度和灵活性。教师不仅可以从敏捷看板上了解每个团队的实施进度以及遇到的障碍,也可以针对共性问题进行集中讲解和分析,或是对实践内容和实施进度进行微调,从而对实践教学过程进行全程闭环管理。

1.1.4 实践教学

不同学者对实践教学的定义不尽相同。有些学者将实践教学理解为一种教学方法或形式,如张晋指出,实践教学是指在实验室或生产现场,在教师的指导下,以学生自我学习、实际动手操作为主,从而提高其综合实践能力的一种教学形式。有些学者将实践教学理解为教学活动中的一个重要环节,包括实习、实验、调研、毕业设计、顶岗等内容,学生在教师的指导下,以实际动手操作训练为主,以培养学生的动手能力、实践能力为目标。还有学者将其理解为一种教学理念,认为实践教学是以学生为主体,以教师为主导的新教育观,以提高学生的工程实践能力、工程设计能力和创新意识与创新能力,以培养学生综合素质为根本宗旨,以能力培养为核心的教学理念。

本书所述的实践教学,不是单一的教学环节或教学理念,而是两者的结合体。换言之,实践教学是指在敏捷理论指导下,以学生为实施主体,教师为指导者,依照敏捷过程,培养学生以迭代、增量的方式实施软件项目技能的教学过程。在实践教学过程中,学生实施软件项目的实践活动应当贯穿整个教学环节,通过引导学生在不同的实践阶段实施不同的实践内容,使其获得实践知识,掌握实践技能,提升综合实践素养。

1.1.5 模式

模式是某一事物的标准形式或使人可以照着做的标准样式,反映了人对客观事物规律的认识。模式是客观规律的本质反映,如果模式不反映事物本质,不体现客观规律,不切合自然进程,那就没有价值。

从模式论的角度看,模式是一种重要的科学操作与科学思维方法。人类解决问题的一般过程首先是明确问题,再利用直觉、猜想提出假设,最后采用适当的模式解决问题。目视化研究是从现实问题、客观原型出发,为解决特定问题,在一定的抽象、简化、假设条件下,再现原型的某种本质特性。

从实践出发,经概括、归纳、综合,可以提出各种模式。模式一经证实,即可能形成理论;也可以从理论出发,经类比、演绎、分析,提出各种模式,从而促进实践发展。模式化研究作为认识过程的中层科研方法,

基于实践,同时又是对具体实际操作“原型”的重新认识,在回到实践的过程中,需要不断地证实、修正、重构。

本书所述的模式,是指软件实践教学过程中所遵循的教学框架和程序,是对传统实践教学模式的重构与创新,可以理解为一种在实践教学领域创新的价值观和方法论,为教师有效管理实践教学课堂以及为学生有效提升实践技能,提供了新的组织架构和实现途径。

1.1.6 实践教学模式

实践教学模式是指构成实践教学的相关因素,通过时间和空间上不同的作用方式,形成标准、规范、有效的教学框架和教学程序。美国学者布鲁斯·乔伊斯(Bruce Jouce)和玛莎·韦尔(Marsha Wei)认为,教学模式是试图系统地探讨影响教学活动的相关因素,如教学目标、课程设置、教师活动等,以进一步完善教学活动的一种范式或计划。教学模式一般由五部分构成,即理论依据、教学目标、操作程序、实现条件和教学评价。因此,教学模式是指在一定教学思想的基础上,形成的在教学过程中必须遵循的教学程序,是对教学因素在空间和时间上的系统概括。

有学者认为,实践教学模式是对实践类课程体系教学活动的理论构造,是描述实践课程“教”与“学”活动结构或过程中各要素间稳定关系的简化形式。实践教学模式是在一定的教育理论指导下和丰富的教学经验基础上,为完成特定的教学目标和内容而建立起来的稳定且简明的实践教学结构理论体系及其具体可操作的实践活动方式。

本书所述的实践教学模式,是指根据实践教学需求,依据特定的理论架构,围绕实践教学而形成的必须遵循的教学程式,在空间上表现为多种要素之间的相互作用方式,在时间上体现为操作过程的顺序,为实践教学的具体实施提供可供选择的路径和方式。本书所述的实践教学模式正是基于企业工作过程的工程实践需要,以敏捷理论为依据,构建面向敏捷过程的实践教学模式,具体包括敏捷过程理论阐述、敏捷实践教学目标设计、敏捷实践教学单元设计和敏捷实践教学步骤实施。

1.1.7 实践教学模式重构

重构是指对教学模式中的某个因素或者某些因素进行重新构建,以取

得更好的教学效果。重构可以是部分重构,例如,只对教学过程依据的理论框架进行替换或修正,其他如教学目标、教学程序和教学步骤都保持不变;也可以是全部重构,包括对理论体系、教学流程、教学步骤和教学方法都重新进行构建和创新。

实践教学模式的重构是依据敏捷过程的基本理论和规范,将敏捷过程重构软件实践教学过程的教学角色和教学环节,通过重构的教学程序、教学步骤和教学流程来定义面向敏捷过程的软件实践教学模式,并在实践教学过程中验证其教学效果。

本书所述的实践教学模式重构,是以敏捷过程理论框架、流程规范为实践依据和基础,以移动应用开发实践课程为例,对传统的软件实践教学模式进行理论创新和流程重构,特别是对于实践教学程序、教学步骤和教学流程进行重构与实施,为实践教学改革提供一种创新思路和方法。

■ 1.2 教学模式的特点

教学模式的重构过程,有的侧重于教学目的,有的侧重于教学手段或教学程序,有的侧重于教学策略,还有的侧重于师生关系改善,总体呈现多样化和分散化的研究趋势。尽管教学模式多种多样,各有侧重,但通常来说都具有以下共性。

1.2.1 相对性

教学模式是对一组相近或相似的教学方法、方式的抽象和概括,具有普遍的教学意义。每种教学模式都有其特定的作用,具有明确的相对性(指向性)。任何一种教学模式都是围绕特定的教学目标而设计的,其有效运用需要一定的约束条件,不存在对任何教学过程或任何教学对象都适用的普适性模式。教学模式不存在好坏之分,只考虑是否适应教学实际、是否有助于教学效果改善。评价教学模式的标准是在特定情况下能够达到特定教学目标的最有效的教学模式。

1.2.2 可操作性

教学模式所提供的教学程序要便于理解、把握和运用,有一个相对稳定、明确的操作程序,这也是教学模式区别于一般教学理论的特点之一。

教学模式之所以具有可操作性,是因为一方面教学模式将特定的教学理论或者教学活动中最核心的部分用简化的形式反映出来,从而提供一个比抽象的理论具体得多的教学行为框架,其规定了教学行为,使得教师在教学活动中有章可循,便于理解;另一方面教学模式的产生不是为了空洞的思辨,而是为了让人们去掌握和运用,因此,它有一套操作的系统要求和基本程序。软件实践教学模式总是从具体的教学实践出发,总结软件技术专业的教学规律,目的是为了便于教师掌握科学的实践教学方法,优化实践教学流程,从而更加容易被学生理解、接受和操作。

教学模式的可操作性,使得教学模式可以被传授学习、示范和模仿,使得教学模式的运用成为一种技术、技能和技巧,被用来进行教学实践,实现预期的教学目的。

1.2.3 开放性

虽然教学模式成型后,其基本结构保持相对稳定,但并不意味着该教学模式就一成不变。教学模式理论随着适用环境的变化需要不断地进行充实和完善,否则就会逐渐被淘汰。事实上,教学模式总是随着教学观念和教学理论的不断变化,而不断地丰富、创新和完善。教学模式的不断变化、发展、充实、提高正是其具有开放性的重要保证。

教学模式的开放性还体现在不同教学模式之间的互容性和渗透性。各种教学模式并不是封闭的体系,而是相互之间的渗透和影响,取长补短。因此,在具体的教学实践中,可以综合运用几种不同的教学模式来优化教学过程,提高教学效果。例如,在计算机软件类实践教学课堂中,可以综合运用项目化驱动和企业工作过程导向的教学模式,使学生基于工作过程对企业真实项目或者虚拟项目进行工程化实践,以提升工学结合的紧密度。

1.2.4 稳定性

教学模式是对大量教学实践的理论概括,在一定程度上揭示了教学活动的普遍规律。通常情况下,教学模式并不涉及具体的学科内容,所提供的程序对教学具有普遍的参考作用,具有一定的稳定性。但是教学模式是依据特定的理论提炼出来的,而特定的理论又是特定的社会产物,因此教

学模式总是与一定历史时期社会、政治、科学、文化和教育发展水平有着或多或少的联系,受到教育领域大政方针的制约,所以教学模式的这种稳定性也是相对的。

例如,计算机软件类专业的实践教学,通常采用项目驱动或翻转课堂的教学模式来实施,但相对而言,偏远地区的高等职业院校学生的基础较为薄弱,对创新的教学方式或者教学理念未必容易接受。因此,必须对翻转课堂的教学模式做适当调整和修正,以适应当地教学实际情况。

1.2.5 完整性

教学模式是教学现实和教学理论构想的统一,有一套完整的教学结构和实施要求,应做到在理论层面能够自圆其说,在过程层面有始有终。

教学过程是一项系统工程,任何一种教学模式都是由多个教学要素有机构成的整体。在运用时,不能局限于形式上的模仿和生搬硬套,必须从整体上进行理解、把握和运用。一方面,要深入理解其理论框架及其精髓所在;另一方面,要灵活掌握其基本方法和实施尺度。如果不能有效地领会其理论精髓,那么只能降低教学效果,无法使预期的教学效果最大程度地发挥出来。换句话说,在教学模式的运用过程中,如果没有从整体的教学角度理解、把握和运用,只是生搬硬套,机械模仿,则难以达到提升教学效果的目的。

1.3 实践教学模式的功能定位

美国社会学家多伊奇对一般模式功能进行深入研究,认为其具有四种基本功能:组合、启发、推断和测量。组合功能指一般模式能够把相关联的各要素有规律地融合在一起,体现出融合性和必然性。启发功能指一般模式可以启发对新事物或新方法的探究。推断功能指可以通过模式揭示的普遍规律,推断出实施该模式所能达到的可能结果。测量功能指一般模式可以通过揭示各种关系,以表明某种排列次序或比例。

在调研和访谈的基础上,根据对上述一般模式功能的研究,提炼出实践教学模式的功能定位。

1.3.1 推广优化功能

在实践教学过程中,教师总结出大量教学经验,经过逐步概括、系统整理,使其通过教学模式进一步提升到理论层面。此外,多样化的实践教学理论对实践教学活动的指导,形成了相应的实践教学模式,丰富和发展了现代实践教学理论。这样的实践教学理论,便于教师直观、迅速地理解和把握其实质,有利于进一步推广和优化,而不像一般的教学理论枯燥乏味,教师难以理解和把握。

1.3.2 示范引导功能

实践教学模式对课堂教学结构进行整体考虑,从某种意义上说,教学模式既是教学改革的产物,又是教学改革的催化剂。通过实践教学改革,逐步建立各种类型的实践教学模式库。一方面,这将有助于实践教学朝科学化发展方向不断迈进;另一方面,这将直接为实践教学提供众多可选方案。因此,实践教学模式为教师从事实践类课程教学活动提供了科学依据和模式库,克服了教学研究中很多概念、评价标准、教学方法模糊不清的弊端,使教师能够摆脱仅凭经验和感觉进行实践教学的状况,从而有助于优化教学结构,提高学生的学习积极性,将教育思想、教学原则、教学方法、教学手段、教师和学生有机地结合起来。

实践教学模式是将一定的实践教学理论运用于实践的较为完备的便于操作的实施程序。掌握若干常用的实践教学模式,并在其指导下开展教学活动,可以减少盲目摸索、尝试错误所浪费的时间和精力。实践教学模式的示范引导功能旨在为教师提供基本的“教学套路”,并不限制或扼杀教师的主观创造能力。教师在实践课程的教学过程中运用“基本套路”时,可以根据具体的教学条件或情境约束,灵活调整,形成适合实践教学实际的改良版本。实践教学模式示范引导功能的发挥,对于教师,特别是青年教师尽快独立教学、规范教学、建立实践教学秩序具有非常重要的意义。

1.3.3 预测反馈功能

预测反馈功能是指实践教学模式能够帮助教师预见教学效果,并将结果反馈到教学过程,使其朝好的方向发展。一般而言,实践教学模式的实

施必须具备某些条件,如果具备了这些条件,准确运用该实践教学模式就必然会获得相应的教学效果。例如,在教学软件技术实践教学时,如果选择项目案例驱动的教学模式,那么可以根据交付的项目充分发挥其教学预测功能,发现学生的阶段完成情况和完成质量。为实现预期的教学目标,对教学过程进行控制和调节,使之朝有利于改进教学方法、提高教学效率的方向发展。在实践教学过程中,预测反馈功能的充分发挥,可以减少实践教学过程的盲目性。

1.3.4 持续改进功能

由于实践教学模式仅提供了一个理论框架,有待在教学实践中进一步具体化,这就为创造性教学提供了各种可能。教师在实践教学过程中,通过对教学模式的具体应用、实践和改革,可进一步促进教学模式的完善,推动教学理论进一步发展。这是教学活动过程的系统化,有利于构建一个整体优化系统,从而实现从实践到理论再到实践的良性循环。

为了适应新的教学目标,就要求对与之相应的教学条件、教学程序等诸多因素做出修正或改进,要求教师更新教学观念,提高自身的素质和能力,从全局出发,进行整体教学模式转化,直至以更有效、更完善的新模式取代已僵化、落后的旧模式。

实践教学模式的持续改进功能,就是建立在教学整体过程的基础之上,它要求以整体的、动态的眼光看待教学过程的模式优化转换问题。教学模式系统的持续改进功能的发挥,可带动实践课堂中师生关系、教学评价、教学管理等教学领域的一系列改革。

■ 1.4 实践教学模式的敏捷重构

实践教学是高等职业院校典型的专业教学特征,实践教学模式、过程和成效直接决定了高等职业院校人才培养水准和专业技能培养质量。《高等职业教育创新发展行动计划(2015—2018年)》明确指出,以提高质量为核心,紧贴产业发展,深化专业内涵建设,推进课程体系、教学模式改革。在“为产业办教育”的宗旨下,实践教学模式各组成要素如何与产业需求深度融合,已成为高等职业院校实践教学领域亟待研究和探索的课题之一。