

网络学校的构造模式探讨*

尹传高, 钟 勇

(佛山科学技术学院, 广东 佛山 528000)

摘 要: 根据网络学校自主学习和协同学习的基本特征, 提出了网络学校的四层构架模式, 即: 以知识点为主体的教学资源及环境设施的基础层、以自主学习者为主体的教学模式的互动层、以利于素质教育为主体的管理体制及以质量评估为主体的质量监管保障体系。

关键词: 网络学校; 自主学习; 协同学习; 构造模式

中图分类号: TP399 **文献标识码:** A

知识经济和信息社会的发展极大地影响着人们对教育的需求。开放和远距离教学提供的环境, 对教育思想、教育方式和内容、教育体系和结构也带来了巨大的冲击和影响。“网络学校”作为“远距离教育工程”的一种形式, 能极大地满足人们终身学习的需要。以计算机为学习工具、以网络(Intranet, Internet)为通信工具、以超媒体为知识载体、以交互为工作方式、以 Web 为基本表现形式、以开放和智能管理为资源构造基础是网络学校的基本形式。基于这种形态的以学习者自主学习和协同学习为基本特征的模式将会成为众多网络学校模式中的一种基本模式^[1]。

1 构造模式

以网络、Web 和超媒体技术为技术基础的网络学校, 要体现自主学习和协同学习的基本特征, 必须要有一个构造良好的模式作为支持。

建构主义学习理论认为: 知识是由学习者基于他们与世界的交互, 单独建构或社会合作建构生成的^[2]。而学习是建构内部心理表征的过程。建构主义理论强调学习者内部认知结构与外部的刺激情境发生相互作用。学习者是信息加工的主体, 是意义的主动建构者^[3]。学习者建构出的意义取决于它们的需要、信念和以前的知识^[2]。

学习者作为建构意义的主体, 所获得的知识建立在学习者内部的认知结构与外部情境即网络学校的相互作用, 通过自主学习和协同学习建构生成的。因此, 完善的网络学校构造模式应能达到最大限度刺激学习者内部认知结构的效果, 使其相互作用能达到更深更广的程度。

在此基础上提出的构架模型分为四层: 基础层、活动层、管理层和质量保证体系层(图 1)。

按照“学校”的概念, 这种网络学校的模型可以看成由 8 个主要中心(或模块)构成(图 2): 管理中心、条件中心、教学中心、实验中心、研究中心、测试中心、评估中心和

* 收稿日期: 2000-11-15; E-mail: cgyin@fosu.edu.cn.

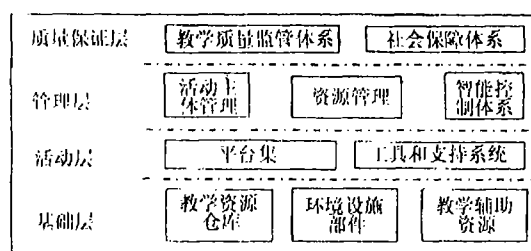


图1 网络学校的架构模型

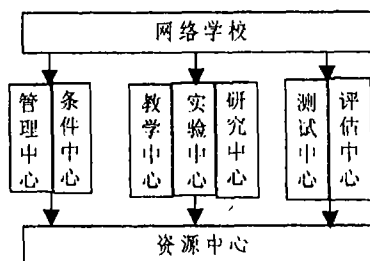


图2 网络学校的构造模型

资源中心。其中资源中心是基础，它囊括了学校中全部教学资源、虚拟环境和设施；教学中心、实验中心与研究是教学活动的主要部分，相当于以教学为主导的系和教研室、研究所；管理中心和条件中心相当于学校的教务、后勤部门及社会相关部门的职能；而测试中心和评估中心是学校的质量保证体系，它作为学校的组成部分又对学校进行监督和评测。

1.1 基础层：以知识点为主体的教学资源及环境设施

教学资源库及其辅助资源、虚拟环境设施构成整个基础层。基础层是整个模型的中心部分，其构建的指导思想是以超媒体教学资源的创建与共享为核心，支持教学资源的个体控制与网状链接。基础层的构造应能使教学资源得到最大限度的重用和使用的灵活性。而达到这一目标的最佳途径是以知识点为主体来组织教学资源。知识点是阐述某一方面内容的完整教学单元，不管其大小，通过知识点之间的重用、组合和链接以及基本教学素材的重用，可大大减少教学资源的重重复生产并增加学习的灵活性。

教学资源的构造应基于开放和智能型的知识库系统，如应能根据条件选择相应知识点的链接和智能导航，并有自学习和维护功能。

在基础层中，资源主要包括：涵盖基本素材、基本知识点及组合知识点的教学资源、实验资源、研究资源、测试资源、评估资源和管理资源，以及用于资源控制与管理的存取控制验证体系，并能支持各类资源的自学习和重构。辅助资源主要包括教学案例、问题、项目、论题、求解引导、线索及解决方案等。

基础层的环境设施主要包括教学资源所要求的情景或场景信息、基于电子读物的虚拟图书馆、协同学习的虚拟教室和实验室、虚拟研究室、视频交互系统和支持系统如虚拟现实等。环境设施是构造自主学习和协同学习情景或场景的基础，是与学习者内部认知进行交互的主体，良好的环境设施有利于学习者更好地获取有用的知识并能创造性地运用知识。

为了有效管理网络学校、评估构成网络学校的各种成分，该层还包括各种活动主体的资料及用于测试和评估的信息，如学习者的基本信息、测试记录、学习状态、评估所需要的其他信息，各类教学资源的创作信息、使用信息、用于质量评估的其他信息等。

基础层主要是各种类型的共享资源，对资源的存取控制验证和有效管理就变得十分重要。

1.2 活动层：以学习者为主体的教学模式

围绕基础层的各种平台及相关的解释型或智能型工具和支持系统构成活动层。活动层是整个系统的工作层。

建构主义的学习理论重视学习者内部认知结构的作用,强调学习者的个性学习、主动参与和创造能力的发挥,主张以学习者为中心的学习模式。而在网络学校中学生和教师的角色转换以及网络学校的自主学习、协同学习特征,自然而然形成在活动层中的一切活动都是以学习者为主体开展。在活动层,活动主体主要包括:资源提供者和学习者、学校管理者、质量评估和监管者、研究开发人员及其他访问者。学生是自主学习和协同学习的主体,而其它活动主体的活动最终目的是为了提高学习者的学习效果。

活动层主要是由各种平台组成。活动层的平台以学习平台和创作平台为主,辅助以实验平台、测试平台、研究平台、评估平台、管理平台等。平台的构造应适应以知识点为主体的基础层教学资源的构造模式,并使资源能达到最大限度的共享,同时在教学资源的创作过程和学习者的学习过程中,平台可提供智能性导航,指导对各种资源的重构、自由集成和反馈。

学习平台及相应的支持系统和工具为学习者提供组织良好的学习模块和适合资源特性的场景,以利于自主学习和协同学习,并响应学习者的求助;实验平台是对学习平台的补充,也是进行实验教学的场所,它除了提供实验设备、器材外,还提供实验方案及指导,实验结果效验及引导;测试平台能根据学习内容动态生成测试环境,对学习者的多层次、多方面、多功能的测试外,并能根据测试结果对学习者的提出建议或继续学习的指导性意见;创作平台是为资源提供者服务的,它也是基础层组合资源的来源之一,它能方便地根据创作者的要求或意愿,在基础层中收集各种相关资源,能按照创作者的要求,集成有关的工具,构造成便于自主学习和协同学习的模块以及学习支持场景,这些模块和相关场景又受到基础层的管理和控制;研究平台是探索教学活动的场所,教师可利用它探索新的教学模式和引导方案,开发新的教学活动,实验新的教学方法,学习者也可利用它论证求解方案,验证方案,甚至研究和开发新的方案,它是培养学习者分析问题、解决问题能力和知识运用的创新能力的基地。值得强调的是,创作平台也对学习者开放,他们能根据自己的要求、环境和条件,创作适合自主学习、协同学习或辅助学习的模块或场景。

管理平台和评估平台用在第三四层。

活动层除了平台之外,各种对平台和活动主体的支持系统和辅助工具也是其重要组成部分。它们能用于简化、指导、加强和支持各类平台的使用,并能支持各类活动主体有效地开展他们的活动。例如认知工具可帮助学习者解释和回答平台的操作特性以及对活动对象的认知;合作或协同工具可加强各类活动主体特别是学习者之间的交流,使他们能相互协商共同建构认知成果;而社会性、周围情景支持系统则有助于教师引导学习者进行形象化学习。因此,各种支持系统和工具也是活动层中必不可少的部分。

1.3 管理层:以综合素质教育为主体的管理体制

对学习者的学习过程、学习效果以及资源、环境的使用效益、效率等方面的管理形成网络学校的管理层。管理层是传统学校管理功能的延伸,它包括传统学校的管理功能,更具有网络学校的独有特点。

首先表现在对学习者的管理体制上。网络学校要求学习者达到比传统学校更为合理的综合能力与素质。网络学校中学习者角色的转变使学习者的教育是一种以综合素质教育为主体的教育模式。因为网络学校的自主学习和协同学习的特征使学习者不是教学信息的被动接受者,而是主动的学习者,也一定成为教育信息的传递者和创造者;自主学习要求学

习者有自我分析判断、获取和应用有用知识的能力,有独立运用这些知识于实践的创新能力。协同学习要求学习者具有传递有用信息、协调与他人关系、相互合作的组织和协作能力,他还要求能组织教学资源与教学场景,扮演着资源提供者如教师的角色。学习者在这种环境中学会了学习,学会了协作,学会了做事,也学会了生存。既然网络学校中对学习者的教育是一种以综合能力为基础的教育,就必然要求网络学校的管理应最大限度地保证这种能力教育的实施,管理层的管理体制必然应是以综合素质教育为主体的管理体制。

其次,除了对学习者的管理外,管理层还包括对资源和管理、资源提供者的管理、测试者和测试结果的管理、管理者的管理以及研究开发等各方面的管理。

最后,网络学校的管理层延伸传统学校的管理功能之处还在于它的智能控制功能。建立在综合素质教育为主的管理体制上,管理层的管理信息和过程应利于知识获取和知识运用的创新能力的开发,应能对各类人员提供有用的建议和引导。因此,管理层应有一定的智能控制功能,如控制教学资源的重构、根据学习者的动态性能的分析选择情景模型、指导学习者选择资源、分析案例的导航、解决问题的导航等。

因此,管理层是整个网络学校正常运行的保障。

1.4 质量保证体系:以质量评估为主体的监管体系

对整个网络学校的人、财、物以及网络自身的监管体系形成质量保证体系层。网络学校办学的好坏,学习者学习效果的评价、社会接纳和支持的程度,都有赖于良好的质量保证体系来提供证明。

质量保证体系是以教学质量评估为主体的监管体系,教学质量监管主要体现在对人(资源的提供者和学习者、网络学校的管理者)、物(教学资源、教与学的平台)以及对自身(评估标准、评测体系、评测过程和评价系统等)的监管。此外,质量保证体系还包括对财(办学资金的获取和使用)等方面的监管等。

质量保证体系的核心是质量评估体系,除了应客观评估各类教学资源和环境、各种活动主体外,还应该根据历史记录从量的关系中给出质量、效益、声誉及相对成本的分析、评价和建议等。网络学校的质量,首先反映为学习者的质量,对学习者的评估应在测试的基础上,根据基础层所积累的信息和资料(学习进度、学习成绩、学习状态及活动能力等),重点分析和评估学习者的综合能力和素质。对构成网络学校基础的教学资源、与各种活动主体交互工作的平台、创作教学资源的活动主体以及是否有利于培养学习者综合能力的管理水平等评估结果,反映了学校的办学条件和资格。而该层次中的经济保证体系、法律保障体系和社会保障体系既指网络学校自身的经济建设、法律地位和社会信誉及保证,而更重要的是指经济金融、司法和法律以及社会各方面的支持和保证,没有全社会的参与和支持,网络学校便像建立在沙滩之上,没有根基,更谈不上发展。

质量保证体系层是网络学校对社会的宣言和保证,也必然要得到社会各方面的认同、支持和保证,这是网络学校生存和发展的基础。由于网络学校的特殊性,网络结算、身份认证、测试成绩认证、学历认证等等,都是十分庞大的系统工程,涉及到经济、法律和社会等各个方面,这些问题不解决,必将妨碍网络学校的发展。

2 结 语

这种网络学校为学习者以最大的独立性和协同性最大限度地共享教学资源和环境、共享教学资源的自学习和自重构的能力，从而使自身的综合素质不断获得提高。网络学校与多种办学方式，构建出现代化的教育结构体系以及相应的教学组织管理体系；现代化多通道的教育教学信息传播体系构造出庞大而完善的教育网络，它们所传播的信息资源，是人类最巨大、最有意义、共享程度最高的资源，是全人类为之贡献并从中索取的知识源泉。人类社会正经历从工业化社会向信息社会转变，这个过程可能需要一段很长的时间。但作为驾驭时代的人类，就应该认识到这种社会中知识的不可动摇的主导地位。网络学校正是由于它那服务于全民，开放、自主和协同学习的观念和方法，独树一帜并焕发出勃勃生机，必将成为普遍受欢迎的一种办学方式。

参考文献：

- [1] 尹传高,钟勇. 网络学校的三个基本特征及其建构模式. 佛山科学技术学院学报(自然科学版),2000, 18(2):25-30.
- [2] Jonassen D H. 设计建构主义学习环境的模型. [Http://ibm41t.pku.edu.cn/icce98](http://ibm41t.pku.edu.cn/icce98).
- [3] 王树桀. 基于综合网络非对称信息传输的现代远程教育. 现代远距离教育,1999(1): 65-69.

Studies of Construct Model of Network School

YIN Chuan-gao^{*}, ZHONG Yong

Abstract: Based on the property of network school, independent learning and cooperative learning, the authors proposed four-layer model for constructing network school: basic layer of educational resource and environmental establishment based on knowledge cell; active layer of educational mode based on independent learner, managing system based on quality education, supervising system based on quality evaluation.

Keywords: independent learning; cooperative learning; knowledge cell; constructive model; network school

^{*} Foshan University, Foshan 528000, Guangdong, China