

# 基于建构主义理论的高校网络课程的开发

况姗芸

华南师范大学教育技术研究所 510631

[kuangsy@263.net](mailto:kuangsy@263.net)

**摘要：**信息技术的高速发展促进高校远程教育的迅速发展，远程教育的顺利实施离不开优质的网络课程。基于建构主义的指导，高校网络课程的编制应注意创设自主学习环境、协同学习环境、任务情境环境和教学管理平台，包括设计信息库、认知工具、任务、自主学习策略、界面以及教学管理模块等。本文具体介绍了建构主义指导下网络课程的设计。最后，本文还介绍了网络课程的开发途径。

**关键词：**建构主义 高校网络课程的设计 高校网络课程的开发途径

## 一、 高校网络课程开发的重要性分析

九十年代以来，多媒体技术和网络技术迅猛发展，信息技术的应用扩展到国民经济的一切领域，信息化社会为教育提供了各种先进的技术手段，同时也对教育提出更高的要求。首先，他要求学校培养出创新型人才，他们应当有创新意识、创造性思维和创造力，而不应当是只知接受教师传授的知识、只会记忆与背诵前人经验、不善于创新也不敢于创新的知识型人材；其次，信息社会信息不断激增，知识就象产品一样频繁更新换代，老知识很快过时。据联合国教科文组织的统计：人类近30年来所积累的科学知识，占有史以来积累的科学知识总量的90%，而在此之前的几千年中所积累的科学知识只占10%。这就要求劳动者要不断学习，接受新的教育，教育要实现终身化；再次，信息社会对劳动者的素质要求提高，教育必须实现现代化；最后，信息技术的发展使整个世界成为一个“地球村”，劳动者之间远程合作，共同完成任务的机会越来越多，21世纪的学习者应当学会协作。

面对信息社会的这种种发展，肩负培养新世纪接班人重任的高等院校应如何变革？如何才能培养出更多的符合信息社会所需的信息素养高、创造力强的新型人才呢？远程教育的发展是必经之道，开设网上大学，开展远程教育，扩大教育教学规模，促进高等教育国际化，同时，为广大劳动者接受继续教育提供条件。网络教育是信息社会教育现代化的一种体现，是一种新的教学思想、教学方法和教学手段，是高等学校教学建设的基本内容之一。网络远程教育的开展固然离不开辅助管理系统的建设，但更重要的一个方面是网络教程的建设，没有优质的网络课程，现代远程教育将难以实施，为此，各高校应正确面对信息社会的机遇和挑战，重视网络教育，大力支持网络课程的建设，扎扎实实地推进教学思想、教学内容、课程体系、教学方法和教学手段的一体化改革，努力开创高等教育的新局面。

## 二、 建构主义理论

在皮亚杰的儿童认知发展理论的基础上发展起来的建构主义学习理论认为：知识不是通过教师传授得到，而是学习者在一定的情境即社会文化背景下，借助其他人的帮助，利用必要的学习资料，通过意义建构方式而获得，学习者的认知发展是通过意义建构的途径而形成的，学习者的认知发展呈螺旋式前进。

建构主义学习理论认为：“情景”、“协作”、“会话”和“意义建构”是学习环境中的四大要素。其中，“情景”是指学习者发生学习活动的社会文化背景，它有利于学习者对所学内容的意义建构；“协作”是指学习者在学习过程中与教师和同学的相互作用；“会话”是协作过程中不可缺少的环节，是意义建构的重要手段之一；“意义建构”是整个学习过程的最终目标。

## 三、 建构主义对高校网络课程开发的指导意义

### （一）、高校网络课程的设计

基于建构主义学习理论，网络课程在设计时应体现新型的教学方式，贯彻以能力发展为主、知识传授为辅的原则，突出学习者的认知主体地位，提高学习者的主体参与程度，加强对学习者的引导和帮助，促进学习者主动进行意义建构。高校学习者是一个有着丰富知识、较强逻辑思维能力、评判能力和自学能力的学习群体，他们具备自主学习的能力，同时他们又具有较强的协作能力。在高校网络课程中应创设多种学习环境和平台，主要有：

#### 1、自主学习环境

自主学习环境的创设主要是为方便学习者远程独立学习，通常应当包括以下几个系统：

A、信息库系统：信息库是学习环境中最主要的信息资源，它负责向学习者提供要学习的领域知识和教学材料。在传统课堂教学中，信息库通常是课本、教师讲课的内容及词典等，在网络教材中，通常包含整门课程的教学内容、学习资料。教学内容应含有课程的学习目标、知识内容、重点难点分析、典型实例及多媒体素材等，学习资料包括学习者学习时需查阅的文章、书籍和网址等。

B、认知工具系统：认知工具系统是学习者认知过程不可或缺的工具系统。认知工具是支持、指引扩充使用者思维过程的心智模式和设备。认知工具在帮助和促进认知过程，在培养学习者批判性思维、创造性思维和综合思维中起着重要作用，在网络课程中应提供多种工具供学习者使用，常用的认知工具有：问题/任务表征工具、静态/动态知识建模工具、绩效支持工具、信息搜集工具、协同工作工具、管理与评价工具。

C、评价检测系统：评价检测系统是用于远程评价检测学习者的学习效果，它包括形成性练习、达标测验、阅卷批改、成绩显示和结果分析等。

## 2、协同学习环境

利用网络课程远程学习的学习者有较强的协作能力，因此，在课程中应提供方便的协同交流环境进行协作学习。协作学习的基本模式有：竞争、辩论、合作和角色扮演。其中，竞争是指两个或更多的协作者参与学习过程，辅导教师根据学习目标与学习内容对学习任务进行分解，由不同的学习者“单独”完成，看谁完成得最快最好，教师对学习者的任务完成情况进行评论，竞争模式有利于激发学生的学习积极性与主动性，但易造成协作难以进行。辩论是指协作者之间围绕给定主题展开讨论，辩论模式有利于培养学生的批判性思维。合作是指多个协作者互相帮助、互相配合、互相促进，共同完成某个学习任务。角色扮演模式是让不同学生分别扮演指导者和学习者，角色扮演的成功将会增加学习者的成就感和责任感，并可以激发学习者掌握知识的兴趣与积极性。通过网络远程学习的合作途径主要有：BBS、留言板、E-mail和icq软件。

## 3、任务情境环境

任务情境是学习任务呈现给学习者的问题解决情境。建构主义强调以学生为中心，各种教学因素只是作为一种广义的学习环境支持学习者的自主学习，诱发学习者的问题并利用它们刺激学习活动或确认某一问题，使学习者迅速地将该问题作为自己的问题而被接纳。建构主义强调学习问题必须在真实的情境中展开，必须是一项真实的任务，且学习任务不能太简单，不能是非此即彼类。任务情境蕴含着等待学生学习的知识和智力操作，有利于培养学生的各种高级认知活动和问题解决与处理能力。在课程中设置任务有两种方式：BIG(Beyond the Information given)和WIG(Without the Information given)。其中BIG方式是指直接提供结论，但学生要通过各种方式来检验自己的理解，WIG方式则禁止直接提供结论，而是鼓励学习者自己对现象或问题进行探索和解释，如果出现矛盾，通过学习者之间或学习者与教师进行讨论和协商来克服错误观念，最终得出结论。这两种方式分别要求学生运用归纳和演绎的逻辑推理方法。

4、教学管理平台：为更有效地帮助学习者远程学习，同时也让教师了解学习者的状况，网络课程中应包含相应的教学管理平台，如学生的学籍管理系统、学员登录系统和成绩管理系统等。

具体地说，在设计网络课程时，应注意以下几个方面的设计：

### A、信息库的设计

学习者远程学习的主要内容是信息库的内容。信息库内容应当丰富详实。随着多媒体技术和信息高速公路的发展，网络课程的多媒体传输成为可能，为提高学习者的学习兴趣，吸引学习者的注意力，同时，亦为提高学习的效果，信息的呈现应以情景化、多媒体化为原则。信息库中应提供图文声像并茂的教学内容，学习内容应具有实效性，学习者能迅速将所学的内容与实际情境结合起来，尽快迁移到实际的学习、生活和工作当中。不同学习者的学习方式不同，课程中应考虑不同学习者的个性化学习特点，信息库的知识应以超媒体的方式进行组织，提供多样的学习途径，多样的信息检索方式和多样的导航方式。如前所述，高校学习者是以掌握了一定的基础知识，具有较强自学能力，同时也很有想法的一个学习群体，为此，网络课程要有足够的开放性，提供给学习者与此相关的许多资料，加深学习者的理解。同时，在信息库中还应设计有相关的评判练习，以便学习者自行检测其学习效果。

### B、认知工具的设计

认知工具包括学习者个别学习所需的认知工具，如图表分析工具、数据统计工具、仿真实验工具、搜索导航工具和记录工具等，其中，记录工具用于记录学习者学习的心得体会，同时，它也可以支持学习者的短时记忆，记录学习者的思路、要点等。实验工具用于检测学习者的设想，它包括实验情景、交互操作、结果呈现和数据分析等功能。搜索导航工具主要是为了帮助学习者在学习过程中迅速定位，它包括两个部分，一是搜索引擎，以利学习者能迅速定位于某一相关内容的网址，另一部份是导航系统，以利学习者能迅速定位到本课程中的某一相关位置。认知工具中还包括学习者之间进行远程协商学习的工具，如电子邮件、聊天讨论室、留言板、网上寻呼和视频会议等，学习者可利用这些工具与其他学习者远程采用各种方式进行协商学习。

### C、任务的设计

依据建构型网上课程中任务设置的方式，网络课程可分为探究发现型课程和模拟型课程。探究发现型课程主要是指由计算机向学生提出任务、呈现环境、提供各种认知工具，提供策略，供学习者尝试，学习者围绕学习任务，认真学习课程中提供的丰富的多媒体的知识，查阅大量的资料，与其他学习者交流讨论，最终实际解决问题，并利用此结论解释一般现象。在探究发现型课程中应注重发现学习的任务的确定及呈现方式，任务的确定应根据学习过程和学习需要，符合学习内容的特点和学习者的认知水平，任务

的呈现方式可多种多样,但要有助于学生获得某种发现,有启发性并有助于激发学生的内在动机。模拟型课程是计算机呈现真实的学习环境,学习者可利用计算机进行模拟实验或角色扮演,将所掌握的知识应用于真实的环境,以加深对学习内容的理解。模拟型课程要注重学习环境的真实性及实验工具的设置。

#### D、自主学习策略的设计

自主学习策略是指为了支持和促进学习者有效学习而安排学习环境中各个元素的模式和方法,其核心是要发挥学习者学习的主动性、积极性,充分体现学习者的认知主体作用。从整体上讲,学习策略分为四类:主动性策略、社会性策略、协作式策略和情景性策略。常见的自主学习策略有:教练策略、建模策略、支架与淡出策略、反思策略、支架策略、启发式策略、自我反馈策略、探索式策略;讨论策略、角色扮演策略、竞争策略、协同策略、伙伴策略;抛锚策略、学机策略、随机进入策略等。

在设计自主学习策略时,主要考虑学习者和学习内容两方面的因素。学习者个体在本学科中所具有的知识基础、学习者的认知能力和学习者非智力因素如注意力、兴趣、动机、情感等的特点对学习策略的选择至关重要。学习内容的特性亦会影响自主学习策略的选择,如对于复杂的事物和具有多面性的问题,可采用随机进入的学习策略。在高校网络课程的设置中,具体采用哪种自主学习策略,应当具体情况具体分析。

#### E、界面的设计

界面是网络课程与学习者交互的接口,友好的界面能帮助学习者有效学习。网络课程的设置应注重其界面的友好性,减少学习者的恐惧感和不踏实感,尽量做到界面简洁,图形化按钮一目了然,操作简便。如采用鼠标点选、下拉菜单选择、超链接跳转等方式简化操作,利用新窗口、加入收藏夹等方式方便学习者随时进入某一课程内容的学习,设置功能提示方便学习者随时了解某一具体模块的功能。

#### F、教学管理平台的设计

教学管理模块的使用对象主要是教师及教学管理人员,它包括选修学员的人员管理、学分管理、作业完成情况的管理和学习者的学习时间等数据。该平台的设计应以教师及教学管理人员所需功能为依据,采用的技术主要是数据库的管理技术。

### (二)、网络课程的开发

网络课程是一个分布式的、交互的、跨平台的教学系统,因此,网络课程的开发应选用跨平台的且功能强大的的开发工具。网络课程的开发技术主要包括前台开发技术和后台开发技术两部分。

前台开发技术主要是指网络课程的呈现技术。目前,市面上有多种网页编著工具可以实现对多媒体数据的集成及HTML语言代码的编制,实现“所见即所得”功能,在这类工具中,较优秀的工具要数microsoft公司的frontpage和micromedia公司的dreamweaver,其中frontpage简单易用,利用其菜单还可直接编制部分DHTML语言,实现折叠式菜单和动画显示等功能,dreamweaver功能更为强大,其独特的层的设置、行为库及时间轴等功能使网络课程的交互性大大增强。

后台开发技术主要是指服务器方的开发技术,主要是对网络课程中众多的数据进行管理,如学籍的管理、讨论的记录、留言板的设置等都离不开数据的管理。要使网络课程充分有效地指导学习者的学习,而不仅仅是网页的浏览,后台的开发技术就必不可少。目前,后台的开发技术主要有JSP、ASP、PHP等技术,这几种技术各有其优劣。其中,JSP功能最为强大,可用于开发商务网站,但它对开发者的素质要求也较高。ASP是目前网络课程开发过程中采用较多的一种技术,且目前已开发出ultradev工具,可实现自动编制ASP语言。

在网络课程的开发过程中还牵涉到网络数据的传输技术和多媒体素材的开发技术,主要有流媒体技术及多媒体素材开发工具的使用,如flash、firework和real、quicktime等。

随着网络技术的发展,高校教育亦会迅速发展,二十一世纪,高校远程教育将是高校教育的一种重要形式,优质网络课程的编制将是高校的一个重要工作,在此对高校网络课程的开发提出了一些拙见,供大家参考。

### 参考文献:

- 1、《数字化学习——信息技术与课程整合的核心》 李克东
- 2、《高等学校网络课程的开发》 谢幼如 《电化教育研究》2000.8
- 3、《基于建构主义的教学设计模式》 余胜泉等 《中国电化教育》2000.12
- 4、《建构主义学习环境的设计原则》 杨开城 《中国电化教育》2000.4