

基于建构主义学习理论网络课程的设计研究

传播学院2002教育硕士

王英玫

摘要:

本文从建构主义学习的特征出发,结合现有的一些技术,就如何设计以建构主义学习理论为理论基础的网络课程进行讨论。

关键词: 建构主义 远程教育 网络课程 虚拟现实 导航系统

引言

计算机网络技术的快速发展及普及应用(特别是Internet网的普及应用)为现代远程教育提供了新的方法和手段,建构主义学习理论为基于计算机网络的现代远程教育提供了理论基础。但从目前情况来看,尽管网络课程的设计者力图将两者有机的结合起来,使用于教学实践的网络课程能具有一定的理论支持,但由于受技术、开发人员等因素的影响,现有的许多网络课程仍停留在较低的水平上。许多网络课程只是借助现有的网络技术对教材内容进行简单的重组,缺乏理论支持,不能发挥网络教学的优势,从而影响了教学效果。从此我们可以看出,如何将网络技术与建构主义学习理论相结合是网络课程设计的需要解决的关键问题之一,也成为网络教学产生良好的教学效果的关键。本文从能体现建构主义学习理论的建构主义学习特征出发,针对网络课程的主体内容、结合现有的一些现有的网络技术,就如何设计以建构主义学习理论为指导的网络课程进行探讨。

一、建构主义学习的特征

1988年夏尔(Shall)曾提出建构主义学习应具备积极性的学习、建构性的学习、累积性的学习、目标指引的学习四条核心特征,1998年、P.Roben-Jan Simons在此基础上又提出建构主义学习还应具备学习的诊断性和反思性两条核心特征。在这六条核心特征的基础上高文又指出建构主义学习还具有探究定向的学习、情境化学习、问题定向的学习、基于案例的学习、社会性学习、内在驱动的学习六条二级特征。概括来说,建构主义学习特征主要包括以下几点:

1、建构主义学习是基于真实环境的积极的学习

学习者处于一定的复杂的、真实环境下进行学习,并通过积极的行动或活动参与学习过程,能充分发挥自身的主动性。

2、建构主义学习是目标指引、建构、累积性的学习

学习者自己设定学习目标,在既定的学习目标的指引下将当前的学习与先前的学习内容相联系进行学习,并在对新信息加工的同时将其与其他信息相联系,在保持简单信息同时理解更复杂的信息。只有当既定的学习目标得到实现或形成时,学习者的学习行为才被认为是成功的。

3、建构主义学习是以学生为中心的学习

在建构主义学习中,学习的主要目的主要是为了满足自身求知的需要,学习者用发现法、探索法等方法进行学习。在学习过程中学生主动搜集并分析有关的信息和资料,对所学习的问题提出各种假设并设法加以验证。同时在学习过程中从事自我监控、自我测试、自我检查等活动,判断或检测其学习行为是否有效或是否达到预期的效果。学习者在整个学习过程中扮演重要的角色,处于主导地位,而教师在整个学习活动中处于从属地位,起辅导、引导、支撑、激励的作用。

4、建构主义学习是社会性的学习

学习者如遇到疑难问题或有感到迷惑不解的问题,可与其他学习者讨论解决,也可通过请教教师的方法解决,在整个学习过程中学生都处于与他人的密切联系之中。

网络课程主要由网络课程教学环境、课程教学内容、课程导航系统等模块组成,要使网络课程表现出建构主义

的学习特征，应该采取相应的技术使各功能模块表现或支持建构主义学习以上四个特征。

二、网络课程教学环境

网络课程教学环境是网络课程得以运行的必要的场所，是为了让学习者能够方便快捷的访问教学资源、为学习者完成学习、达到学习目标提供的辅助环境。目前网络课程主要为学习者提供两种不同学习环境：一是提供一个类似现实世界的虚拟环境（如虚拟教室、虚拟实验室等）；二是提供一个可以与他人进行通信、交流的社会环境（如：聊天室、专题论坛等）。

1. 虚拟环境

在网络课程的设计中，借助于虚拟现实技术可以创设出一个与课程内容相符、与现实环境相似的虚拟环境。与现实环境相比，虚拟环境既能保留与课程教学内容相关的场景，也能除去现实环境中能对学习者学习产生负面影响的不良因素。更为重要的是虚拟环境可以将与课程内容相关的、现实世界处于不同地区、不同时间出现的场景同时置于统一环境之下；也能创设出在现实世界中不可能出现、或人类不能到达的环境，使学生处于更加形象逼真的环境中学习。虚拟环境的创建满足了建构主义学习的真实环境的要求。

借助于虚拟现实技术创建的虚拟环境允许学生对其中的对象进行一定的操作（如旋转以从不同的角度观察对象、对不同的事物进行组合等），虚拟环境能自动地对学习者的动作做出判断，并根据学习者的指令对整个环境做出相应的调整，这一技术特征可以使学习者积极参与学习过程，使网络课程满足建构主义学习的积极性的要求。

2. 通信、交流环境

借助于网络通信技术，可以给网络课程添加一些帮助学习者学习的网络通信工具，如电子邮件、在线论坛、BBS、聊天室等。借助于这些网络通信工具，学习者可以进行与其他学习者或教师一起讨论问题、就某个问题发表自己的见解等学习活动，通过这些学习活动，学习者在与他人的交流中可以获得更多的学习信息。对于教师，可以借助这些工具进行主持在线讨论、回答个体或群体学习者提出的问题等教学活动，充分发挥教师辅导、指导、激励的作用。借助于网络通信技术和网络工具构建的通信交流环境为网络课程的使用者提供了方便、快捷的通信交流方式，使学习者可以在相互交流的条件下进行协商学习，使网络课程具有社会性学习的特征；另一方面，这样的环境能帮助学生方便、快捷地提出、讨论、解决问题，能帮助学生进行自主的学习，使网络课程具有一定自主学习的要求。

3. 网络课程的教学内容

教学内容是网络课程的主体部分，是学习信息的主要来源。网络课程内容的选择和组织应该依据建构主义学习理论来进行。根据建构主义学习特征，网络课程应能满足学习者自主性学习的要求。根据此目的，可以为网络课程主要设置下列几项教学内容：课程前导提示内容、课程主体教学内容、参考文献资料、测试评价内容。

(1) 课程前导提示内容

这部分内容是为了帮助学习者能够顺利完成教学内容的学习而专门设置提示内容，如该课程的前导课程、学习者必备知识和技能、课程教学内容简介等。这些提示性内容的罗列一方面可以帮助学习者学习目标的确立，另一方面也有助于学生者学习过程中更快、更准确将当前的学习与原有的知识建立联系，也有利于学习者学习目的的建立。使网络课程的学习体现出累积性、目标指引等特征。

(2) 课程主体教学内容

课程教学内容的选择和组织应该遵循充分发挥学习者主动性的原则进行。主体教学内容以知识点的形式进行组织，并配以教学活动、学习时数、学习进度、学习方法及参考文献资料等说明。从内容来看，主体教学内容给出学习每一知识点所需要的各种资料及建议性的学习方法等信息。这些内容的有机组合能促使学习者将原有的知识与将要学习的内容建立横向和纵向的联系，有利于学习者知识的建构。但如何提取有用的资料来完成知识单元的学习，要根据个人的情况来确定。从学习方法来看，学习者既可以根据课程所提供的学习方法、学习时数等辅助信息进行学习，也可自定学习步调、学习方式，但无论学习者采取哪一种学习方式，整个学习过程要求学生不断的分析各种资料，从中提取出自己需要的信息，即学习者必须用发现法、探索法等学习方法从各类资料种获得有益的信息，完成课程的学习。在学习过程中，学习者能根据个人情况自行选者学习单元，如果遇到疑难问题，可以查阅课程所提供的参考资料或通过与他人协商的方法解决。总体来说，主体教学内容的这样选择和组织既能满足学习者主动性地位要求，也能体现教师的辅导地位。

(3) 参考文献资料

与传统课程相比，网络课程最大的优势在于能借助计算机网络方便快捷的访问大量的网络资源。相对于一门课程，计算机网络能提供的参考资源是无限的，但对于网络课程来说，参考教学资源的选择和组织也应该根据建构主义学习理论的指导，要能帮助学习者发挥学习主动性。面对无限的网络资源，网络课程没有可能也没有必要将所有的资源都包括到课程内容当中，只需选择部分典型的、有代表性的资源加入到课程内容当中。这样选择资源一方面有助于课程开发，另一方面它有利于学习者在学习过程中进行探索性学习。

参考文献资料的组织，根据现有常用的网络技术，可以使用两种方法：一是以超文本或超媒体的形式直接插入教学内容当中；二是在每个教学单元后面附上相关的参考文献资料的书目或文章的名称。由于参考文献资料的内容能涉及课程内容的各个方面，能够帮助学习者将当前学习内容与原有的知识结构建立；相互联系的参考文献资料还具有一定的提示功能，可以暗示学习者用哪些知识来解决当前的问题。参考文献资料的这样选择和组织为学习者自主学习提供了一条高效的途径，同时也使网络课程表现出累积性、社会性的学习特征。

(4) 测试评价内容

根据建构主义学习理论，学习者进行自主性学习一方面要能自主地选择学习内容、学习方式和自由的控制学习进程，另一方面还应能自行评定学习行为。为达到此目的，可以为网络课程设置测试评价内容。在评价系统的支持下，测试评价内容可以帮助学习者评定学习行为和学习过程，并能对学习者的学习行为做出必要的指导。根据学习过程，测试评价内容包括：课前测试内容、教学单元测试内容和课后总结测试内容。课前测试内容用于在学生还没有进行学习时测试，以此确定学生的原有的知识结构和水平，并以此为依据给学生提出的建议性的学习过程；教学单元测试内容用于学生完成一个知识单元的学习后自我检测其学习行为是否达到单元学习目标；课后测试内容用以测定学习者在完成整个课程的学习后是否达到课程学习目标。针对单元、课后测试内容，评价系统允许学习者可以将自己的测试结果与他人的测试成绩做比较，确定自身在整个学习人群中的状况，调整学习目标；也可以将现有的知识与学习课程前的知识做比较，激发学生进一步学习的信心。网络课程同过测试内容及测试系统能帮助学习者完成自我监控、自我测试、自我检查等活动，可使网络课程具备建构主义学习的诊断性和反思性的特征。

网络课程上述四项内容应该是相互联系的有机整体，只有将他们有机的联系在一起，才能满足学习者自主学习的要求，才能使网络课程体现出建构主义学习特征。在具体的设计中，借助于超文本标识语言、动态网页编程技术和网络数据库技术等网络技术可以将它们有机地进行组合，形成一个体系。

4. 网络课程的导航系统

网络课程的导航系统主要用于引导学习者学习行为，帮助学习者顺利的完成课程内容的学习，它与网络教学环境、与教学内容、学习者的学习行为有密切的联系。在具体的网络课程中，导航系统是联系教学内容与学习者之间的主要纽带。学习者的学习过程要由它帮助完成，因而对于导航系统的设计也应建构主义学习理论为指导。

根据建构主义学习理论，对于课程的学习，学习者应该可以自定学习方式、自定学习步调、进行个性化学习，这都需要导航系统提供必要的技术支持。为实现这一目的，可以使用超文本技术、超媒体技术、动态网页编程技术和网络数据库技术等网络技术构建网络课程的导航系统。借助于超文本和超媒体技术可以将教学内容以网状结构进行组织，在网状的知识体系中，学习者可以自由的选择学习内容，根据个人情况自定学习方向，实现发现式学习方法；借助于网络数据库技术，可以对学习者的学习进度、学习过程进行跟踪、记录，学习者可以在不同的时间和区域获得其学习的进程状况，形成自定学习步调的学习过程；借助于动态网页编程技术，使课程能及时的对学习者的学习行为反馈，实现交互式学习；借助于网络通信技术，可以实现不同的学习者之间的协作学习，实现社会性学习。为实现以学习者为主体的学习方式的要求，导航系统必须具有上述几种功能。

五、结束语

网络课程涉及的因素非常多，要使课程体现出建构主义学习特征，应该综合考虑课程所涉及的每一个因素及相关的技术，只有这样才能将学习理论与现有的技术结合起来，设计出能产生良好教学效果的网络课程供学习者选择使用，但如何具体将网络技术与建构主义学习理论有机的结合起来仍然是一个待深入研究的问题，需要计算机工作者和教育工作者共同努力来解决。本文仅针对网络课程主要功能模块的设计提出个人的观点和看法，以期能起到抛砖引玉的目的。