

主持 黄荣怀教授

在线学习活动设计研究*

□李松 张进宝 徐 琤

摘要:在线学习活动是影响网络课程质量以及在线学习效果的关键。目前,网络课程在线学习活动的的设计,无论是理论认识,还是实践探索,都存在显著不足。根据国家网络教育精品课程调研的结果,在线学习活动按学习方式可分为自学、听讲、探究、体验和问题解决等5种基本类型;从设计的角度看,在线学习活动包括学习任务、学习过程、监管规则、学习支持、评价规则和学习资源6个构成要素。设计在线学习活动时,要从学习者角度出发,围绕活动构成要素,遵循一定的方法和原则,设计活动各方面的内容。设计完成后,开发人员还应反思设计过程。

关键词:在线学习;学习活动;构成要素;设计策略;设计原则

中图分类号:G434 文献标识码:A 文章编号:1009-5195(2010)04-0068-05 doi:10.3969/j.issn.1009-5195.2010.04.013

一、在线学习活动的构成要素分析

学习活动是学习发生的物质基础,也是教学设计过程中最佳的分析单元。广义的学习活动被定义为人类最基本的社会实践活动,这种界定对学习活动的的设计缺乏指导性意义,因此需要明确学习活动的狭义界定。目前已有研究成果显示:大多数学者主要从学习环境的目标两个方面界定狭义学习活动,(Beetham,2007;Mayers& Freitas,2004;杨开城,2004)且存在这样几种倾向:过程说、(Biggs,1999)操作说、(Helen,2007)结果说、(杨开城,2004)步骤/环节说、(孔维宏,2008)交互说(Mayers& Freitas,2004)等。

在线学习活动是指在网络环境支持下完成的,与达成学习目标有关的所有活动。它在网络环境下运行,是学生自主学习、教师在线安排学习活动的过程,以个人或小组形式完成。在线学习活动可以采用的形式有讨论、阅读文字材料、点播音视频、虚拟现实、自测练习等等。

按照系统思维的观点,每一个系统都由各种各样的因素构成,其中相对具有重要意义的因素称之为构成要素。构成要素是形成系统所必需的、关键的、不可再分的因素或元素。从系统科学的角度来看,不同指代所产生的系统对应的构成要素不同。要使整个系统正常运转并发挥最好的作用,必须对各要素进行周全和充分的考察,发挥各要素的作用。

对于在线学习活动构成要素的已有研究,要么

是把所有可能的要素细化,使其相互之间没有交叉,明确各自准确的内涵;要么研究要素中最为关键、影响力最高的,确定各要素的权重,从而为在线学习活动设计确定可以着力强调的要点。

通过对众多精品课程在线学习活动的分析,笔者发现从设计的角度来看,在线学习活动主要包括学习任务、学习过程、监管规则、学习支持、评价规则和学习资源等6方面构成要素(见表1)。

表1 在线学习活动构成要素

活动要素	内涵
学习任务	学习活动理论认为,学习任务是学习活动中最重要的组成部分,是学生应该完成的具体事务或者主题。学习任务除了要将新知识和技能与学习者原有的知识技能联系起来,还要在新的知识技能与学习者生活经验、实践领域以及学习者的兴趣点之间建立联系,以此促进学习者高级思维能力的养成。
学习过程	活动的过程是一种对活动的宏观控制。它的设计通常包括:确定活动所包含的任务或操作的顺序;每个任务的操作中,学生
监管规则	活动的监管是对学习活动的微观控制,活动监管设计集中在监管规则的设计上,主要包括:活动时间进度的安排;规定对学习者的学习状况的反馈以及学习时间和时机的建议;规定应奖励和惩罚的行为。
学习支持	学习支持的设计主要是考虑在设计的学习活动中何时、以何种方式、提供信息、资源、人员和设施等学习支持,规定给学习者
评价规则	任何活动都应该有具体的评价规则,这里的活动评价是指对学习者的学习情况的评价。学习活动的学习评价是一种整体性评价,包括形成性评价和总结性评价,活动评价规则的设计包括:规定各阶段的活动成果形式;规定评价学习者的学习过程的表现;规定评价的参照物;规定明确的评价标准,包括对学习成果的评价标准、对学习过程中行为表现的评价标准;规定评价计分方法,是定量的积分制、定性的定级制或二者结合。
学习资源	学习资源是用于支持学习者完成该学习活动的材料,其呈现形式包括文字、音视频、动画、图表、虚拟实验、相关链接

二、基于学习方式的在线学习活动分类

学习活动的类型在很大程度上与教学策略或教学方式相关。根据对国家网络教育精品课程在线学习活动的分析,李乾(2010)发现目前在线学习活动主要的学习方式有5种,即自学、听讲、体验、探究和问题解决。按照上述在线学习活动的学习方式将在线学习活动分为5种基本类型(见表2),实践中也存在综合型在线学习活动。

表2 在线学习活动类型及基本特征

活动类型	基本特征
自学型在线学习活动	以学习者阅读文字教材或电子书为主要方式的学习活动,通过Web网页(含文本、图像、动画等)形式呈现课程内容。学生可按照自己的时间来安排学习进度,根据自己掌握知识的情况选择学习的内容。学习成果包括作业和测试题。通常按教材章节顺序组织内容。
听讲型在线学习活动	以观看教师讲解的音视频为主要方式的学习活动,通常将教师的讲授过程录制成音视频,以三分屏(讲授的音视频、PPT课件、与之有关的导航目录)“课件”的形式呈现,也有音频+文字或只有音视频的形式。学生以在线观看、点播等方式进行学习。学习成果包括完成的作业和测试题。通常按章节顺序组织内容。
体验型在线学习活动	由教师创设一种类似科学研究的情境或途径,引导学生从学习活动或社会生活中选择和确定研究专题,用类似科学研究的方式,主动地探索问题、发现规律的学习活动。通常是在辅导老师的引导和支持下,从生活和工作中选择、确定与课程相关的研究专题。以个人或小组的形式,主动获取知识,应用知识对专题进行深入研究。学习成果包括调研报告、小论文等。通常按照专题的形式进行组织。
探究型在线学习活动	以学习者为中心的、通过实践与反思相结合来获得知识、技能和态度的学习活动。它强调直接的个体经验在学习中的作用及意义,要求学习者从深刻的反思和总结中获得经验的提升,知识的掌握和持久性的发展。通常是在辅导教师或相关材料的引导和支持下,以个人或小组的形式,学习者主动体验、应用知识,促进知识技能的迁移。学习成果包括实验报告、
问题解决型在线学习活动	围绕现实生活中一些结构不良的问题寻求解决方法的学习活动。它强调把学习设置到有意义的问题情境中,通过让学生以个人或小组协作的方式解决问题,使学习者提高解决问题的能力。通常向学生提供生活、工作中与课程相关的真实问题或任务,让学生综合运用所学的知识,以个人或小组的形式在辅导老师的帮助下解决问题。学习成果通常包括报告、计算机程序、设计方案、小论文等。通常按照专题的形式进行组织。

三、在线学习活动设计策略

1. 学习活动单元的划分

调研发现,学习活动的大小是一个现实中令主讲教师与教学设计人员困惑的问题。根据的研究,(李乾,2010)目前大部分的课程没有解决学习活动单元划分的问题,以国家精品课程为例,有的竟然划分了多达50个学习活动单元。这样划分的结果实际上就是原来知识点的翻版。学习活动应该以多大为宜?学习活动和整门课程的关系是什么?如何将一门课

程设计成一系列的学习活动?这些是每个学习活动设计者需要解决的问题。

一门课程通常由一系列学习单元或章节构成,我们可以将学习活动按照学习单元来划分,一个学习单元对应一个学习活动,一个学习活动由一个或多个学习任务构成,以学习单元为单位设计学习活动。这种划分方法回避了学习活动大小的问题,也回避了学科教师和教学设计人员为确定学习活动而困惑的问题。

2. 学习任务的设计

学习活动设计的关键是学习任务,任务是学生在学习活动中需要完成的具体事务或主题。调研发现,媒体类型丰富的资源并不能给学生带来好的学习效果。学习者往往会因为面对太多的资源而不知所措。网上的资源就像汽车的一个个零部件,学习的过程就象是组装一台汽车的过程。组装者面对大量的零件,如何将其组装成为一辆汽车是一件困难的事。组装者需要有一个安装引导,说明汽车的每一部分需要哪些零件?到哪里取零件?取来的零件需要安装到什么位置?等等。也就是说,学习活动设计时,要提供完成活动需要的详细任务。每个任务要详细、具体,具有可操作性。

3. 学习过程设计

从教师或教学设计者角度来看,一个完整意义上的学习活动具体过程包括4个环节;即活动导入、活动组织、活动评价和学习支持,如图1所示。

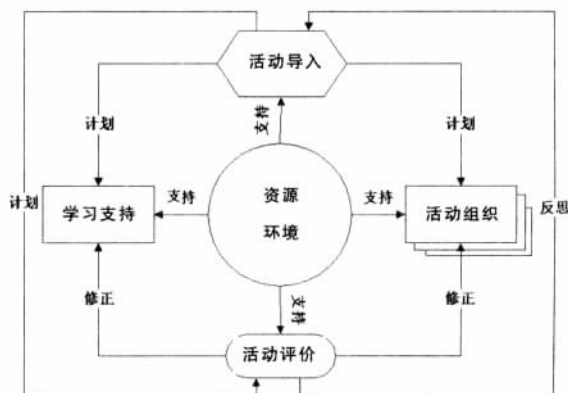


图1 教师设计学习活动的4个环节

活动导入是学习活动的起始阶段,主要就学习目标、教学组织和考试方法等进行说明,帮助学习者明确学习目标、任务、学习方式、学习支持与考核评价方法。活动组织通过设计活动的过程告诉学习者如何完成学习活动,提供学习活动的过程与任务,包括具体的方法。学习支持是指在学习过程中,

为解决学习者学习技能的不足或帮助学习者克服在学习过程中遇到的困难,给他们提供学术性或非学术性的帮助。这种帮助可以来自教师,也可以来自小组内部或其他小组同学,目的是让学习者顺利地完成学习过程。学习支持服务贯穿整个教学过程。活动评价是检查和评定预期的教学效果,主要是对学习者的学习过程进行形成性评价与总结性评价,也包括对学习者的学习过程、辅导教师、学习活动设计以及学习内容的评价。

从学习者角度来看,学习活动指的是“学什么”(或“做什么”)和“怎么学”(或“怎么做”)等问题,是一个“动作”或“动作”系列,具体过程包括4个环节,即活动导入、制定计划、实施计划、评价和分享,如图2所示。



图2 学习者完成学习活动的4个环节

活动导入包括学习活动的目标介绍、学习活动中需要完成的学习任务说明。制定计划阶段是指明确学习目标和应完成的任务,然后制定个人或小组的学习活动计划。实施计划阶段是指利用提供的资源学习,完成学习任务,同时对于学习中遇到的困难或问题及时向教师或学习同伴请教,获得帮助。评价与分享阶段包括完成相应的测试、练习或作业等任务;在线提交学习成果;反思学习过程;查看学习活动中的综合表现等。

从课程网页呈现的角度来看,学习活动应包含完成学习活动过程中的任务、主要的学习方式与评价要求,如图3所示。

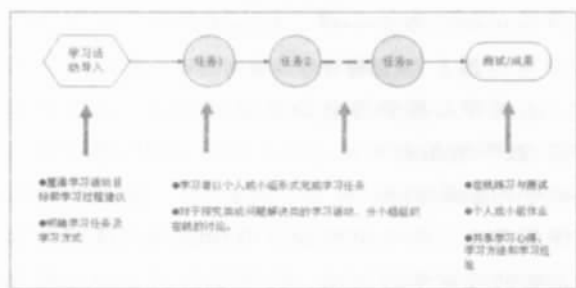


图3 在线呈现学习活动的三要素

在网络课程中进行的学习活动是“以学习者为中心”的学习。学习者通过与教材互动、与教师互动、与学生互动完成学习。学生与教材互动是指网络为学生提供不同层次、不同结构的网上教材及其他各种资源,学生主动控制并追踪学习的过程。教师与学生互动包括在线讲述与聆听、提问与回答,离线时的发帖讨论、作业,课程辅导时的师生问答等,教师担当引导、组织和反馈的角色。学生与学生互动强调的是协作学习,重视彼此间的互相切磋。显然,教学活动的主导者变成了学生,而教师变成了教学辅导者。教学活动实施的过程就是学习者利用网络自主的选择学习时间、安排学习进度、寻求学习帮助、进行学习交互的过程。

本研究从学习者关注的角度,设计5种类型学习活动的任务、过程、监管原则、评价和资源。

四、在线学习活动设计方法和原则

设计一门课程的在线学习活动,首先应依据教学大纲和教材,对课程做总体设计,然后再对每个学习活动进行具体设计。

1. 课程总体设计

课程总体设计的主要目的是针对课程内容,从教师教的角度,对如何组织单元活动进行总体描述。课程总体设计包含课程的总体描述和各个单元活动的设计。单元活动通常由课程要点里的学习单元形成。

形成单元活动的过程有两条:一种是通过章节转换而成,适合需要精读精讲、知识体系完备的理论性的课程。如果章节较少,并且各个单元没有合并的必要,则可以直接将各个单元转化为单元活动。另一种是以专题的形式组织,适合实践性强(应用型或工作任务型)、知识体系松散的课程。合并后,每个专题可以通过典型案例、问题的方式进行组织。

课程总体设计的基本框架包括:课程定位、内容简述、课程总体目标、课程总学时、学习活动。课程定位主要是对课程的性质(专业课、选修课)、课程作用和课程适用对象的描述。内容简述主要是对课程内容的整体性描述。课程总体目标主要根据专业特点及学生层次进行制定。学习活动包括:活动名称、学习目标、知识点、重点、难点、学习策略、学习过程、活动评价。单元活动名称是由课程要点里的单元进行合并后形成单元活动的简要描述。学习目标指学生通过对单元活动的学习所能达到的预期结果和标

准,目标的具体表述可参照布鲁姆的学习目标分类描述。知识点是指与单元活动目标相对应的知识要点,可以通过将单元活动在课程要点中相应的知识点合并,删除重复的方法确定。重、难点是指单元活动知识点中重要的、理解困难的内容。这也可通过将单元活动在课程要点中相应的重、难点进行合并,删除重复的方法实现。学习策略与“教学策略”类似,但是从学生学的角度考虑,包括:自学、听讲、探究、体验、问题解决。学习过程是对单元活动如何实施进行简要描述,描述时,通常将知识点,尤其是重、难点包含进去。活动评价指对学习者在学习过程中的各种表现和最后学习结果的评价。活动评价的手段包括:课后测试题、小结报告、资料总结报告、网络学习平台的发帖、个人作品等等。

撰写活动总体设计文档需把握如下原则:一门课程中的单元活动个数不宜太多,一般5-10个比较合适;学习单元的合并,首先遵循知识点的顺序,将内容相近的单元或者是章节进行合并,其次考虑教学策略、评价方式,将相近的单元进行合并;尽量将包含重要知识点的章节单独做成单元活动;单元活动中建议采用多种学习策略,每一个单元活动可以有一个主要的学习策略,同时辅以其他学习策略,比如:在“问题解决”之前可以设置“自学”;学习过程应该简要地描述学生的学习操作;单元活动的评价应与学习目标匹配,并尽量遵循简易性原则,单元活动的评价结果应该作为平时成绩的一部分;单元活动花费的精力要与学习难度相匹配,不同单元活动之间所花费的时间(建议学时)要尽量平衡。

2. 学习活动具体设计

单元活动设计是在课程总体设计的基础上,针对每个单元活动进行计算机与学生交互过程的详细设计,是编写制作脚本的直接蓝本。单元活动的设计需要由教学设计人员、主讲教师、媒体制作人员与技术人员合作完成,共同形成单元活动设计脚本。

单元活动设计脚本通常包括:学习任务、学习步骤、建议时间、媒体呈现方式、学习工具或支持性服务、评价方式。学习任务是单元活动中需要完成的事情,是学习目标的具体化,对学习步骤有引领作用。一个学习任务可以包含多个简单的学习目标,也可以将一个复杂的学习目标分解成多个任务。一个单元活动中可以有多个学习任务,每个任务的实施可以有多个学习步骤。一个学习活动中学习的任务数目不宜太多,最好不超过4个。学习步

骤是对每个学习任务的具体实施过程进行描述,将学习任务中具体操作的顺序及内容描述出来。建议时间是完成每个学习步骤的合理时间。素材包括五种:文本和图片或PPT、视频与PPT、案例、作业、练习题(包括答案)。单元活动评价方式包括在线测试、个人作业、小组作业、项目实训、论坛发帖等。在线测试的题型包括单项选择题、多项选择题、判断题、简答题、综合计算与分析题等。

进行学习活动具体设计时,应把握如下原则:

(1)媒体的选择要考虑“五适”原则:第一,适量。媒体在学习过程中出现的频率、使用时间的长短以及选择单一还是多种媒体组合使用,要恰如其分。第二,适序。对教学过程中何时使用媒体(即媒体的切入点),媒体使用的先后顺序,媒体与媒体如何衔接、组合等应作整体考虑,合理安排。第三,适度。教学过程中媒体的使用方法应考虑学生的文化程度,要符合学生的知识水平和思维特征。第四,适势。运用媒体一定要构成一种情境、一种氛围。第五,适时。指媒体在教学过程中的运用效果与媒体的使用时机有关。

(2)在网络教学中,教师与学习者、学习者与学习者面对面交流的机会很少,要充分设计基于网络教学平台师生之间的交互,并适时设计适量的面授。

(3)活动设计时必须考虑师生、生生之间同步、异步的交互,让学习者感到自己的学习活动并不是孤立的,并非只有计算机和自己在对话,而是始终有人一起参与的、人性化的学习活动。

(4)设计时要考虑在学习步骤中提供必要的学习支持。学生在学习活动的参与过程中,主讲教师或辅导老师应该适时地给以帮助,如针对学生的具体问题做出反馈、在辅导过程中给出评语等,以提高学习者学习的热情。

(5)网络教学平台上的测试不仅应给出答案,对于有一定难度的题目,还应该提供适当的分析步骤。

五、在线学习活动设计的评价

学习活动设计完成之后,设计人员需要对自己设计的活动进行反思,确认所设计的学习活动是否达到了学习目标,是否适合学习者学习,是否能够在平台上运行实施等等。结合前面的研究,笔者认为可以从学习活动的6个要素来进行反思。

(1)学习活动是否有清晰的描述?学习过程中

如何导入活动? 学习活动的预期学习成效是什么? 学习活动的难度是否合适?

(2)是否有清晰的学习路径与线索? 学习者将做什么? 活动所包含的任务大小是否合适? 教师和学习者间进行怎样的交互? 学习平台间的交互形式是否可行? 为达到预期学习成效是否提供了必要的策略?

(3)是否为学习者提供了支持其完成活动所需要的工具和资源?

(4)学习者是否被鼓励进行学伴间的协作? 学习者是否被鼓励与课程之外的人进行协作? 学习者是否被鼓励向教师求得学习帮助?

(5)在学习进程中的关键部分,是否提供了适当的学习支持? 提供了什么样的学习支持以实施活动?

(6)如何评价活动成果? 评价是否具备清晰的标准? 评价设计是否有利于促进学习者学习?

参考文献:

- [1]张伟远,黄河笑(2003).网上学习的障碍与期望:学习者体验之调查[J].开放教育研究,(2):30-33.
- [2]武法提(2006).目标导向网络课程的课程设计[J].中国电化教育,(4):78-81.
- [3]桑新民(2006).学习科学与技术[M].北京:高等教育出版社.
- [4]孔维宠,高瑞利(2008).基于 Model 的混合式学习设计与实践研究[J].中国电化教育,(2):80-83.
- [5]杨开城(2005).以学习活动为中心的教学设计理论[M].北京:电子工业出版社,(1):82-83.
- [6]何克抗(2002).教学系统设计[M].北京:北京师范大学出版社.
- [7]黄荣怀,周跃良,王迎(2006).混合式学习的理论与实践[M].北京:高等教育出版社.

[8]陈元晖,尹德新,王炳照(1981).中国古代的书院制度[M].上海:上海教育出版社.

[9]赵玉星(2006).自学辅导教学模式的构建与实施[J].上海教育科研,(11):80,87-88.

[10]任长松(2005).探究式学习——学生知识的自主建构[M].北京:科学出版社.

[11]孙改仙,王春安(1999).讲授——引导教学模式初探[J].教育理论与实践,(12):37-38,62.

[12]靳玉乐(2002).探究教学论[M].重庆:西南师范大学出版社.

[13]李乾(2010).以活动为中心的网络课程开发和重用研究[D].北京:北京师范大学.

[14]Beetham, H. & Sharpe, R.(Ed.)(2007).Rethinking Pedagogy for a Digital Age:Designing and Delivering E-learning[M].Routledge-Taylor 7 Francis Ltd.

[15]Mayers, T. & Freitas, S.(2004).Review of e-learning frameworks,models and theories:JISC e-learning models desk study[M],<http://www.elearning.al.uk/>.

[16]Helen Beetham & Rhona Sharpe. (Ed.) (2007). Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Designing and Delivering E-learning[M]. Routledge -Taylor & Francis Ltd.

责任编辑 汪燕

作者简介:

李松,博士研究生,北京师范大学知识工程研究中心,北京 100875

张进宝,博士,北京师范大学知识工程研究中心,北京 100875

徐琤,副教授,北京交通大学远程与继续教育学院,北京 100044

收稿日期:2010-04-09

* 基金项目:教育部现代远程教育工程“网络教育课程与教学规范及从业者培训的研究与应用”。

Research on the Design of Online Learning Activities

Li Song, Zhang Jinbao, Xu Zheng

Abstract: Online learning activities exert great influence on quality of online courses and effects of online study. Currently, online learning activities design of network courses demonstrates evident deficiencies in terms of theoretical cognition and practical exploration. According to the survey made by national program of web-delivery for elaborate courses, online learning activities are classified into five basic types in the light of learning style: self study, attending lectures, inquiring, experiencing and problem solving. From the angle of design, online learning activities include six constituting elements: learning tasks, learning process, monitoring rules, learning support, assessment rules and study resources. Online learning activities design should take learners' need into consideration, revolve around activity constituting elements and follow correct methods and principles. After completing activity design, developing engineers should reflect the design process.

Key words: Online Learning; Learning Activities; Constituting Elements; Design Strategies; Design Principles