

# 论远程学习材料的总体设计与开发

丁兴富 李新宇

(首都师范大学 教育科学学院,北京 100037)

**【摘要】** 进入网络时代以来,远程学习形态和远程学习材料都呈现出多元化和多样化发展的趋势,远程学习材料的设计开发面临更丰富的技术媒体资源和更复杂的选择决策环境,也需要更专业的教学设计和系统开发理论指导和实际经验。本文首先探讨远程学习形态与远程学习材料的分类,随后集中论述远程技术媒体选择和组合的原则以及六种远程学习形态中七类远程学习材料的总体设计开发指导原则。

**【关键词】** 远程学习形态;远程学习材料;教学设计与开发;网络远程学习;混合学习;在线学习

**【中图分类号】** G434

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1007-2179(2009)03-0016-06

远程教育课程资源建设的核心是远程学习材料的设计与开发。进入网络时代以来,远程学习材料的种类、结构和功能都有了重大的发展和创新。比较传统和成熟的文本材料及视听材料不仅没有退出历史舞台,而且以创新的内容和形式进入了计算机辅助教学、数字学习、网络学习和移动学习环境。本文首先讨论远程学习的主要形态以及远程学习材料的分类,随后论述多种远程学习材料媒体技术选择和组合的原则,以及各种类型的远程学习材料在不同远程教育形态中的总体设计与开发及其指导原则。

## 远程学习形态分类

国际远程教育界主流理论认为,远程教育的历史发展经历了函授教育、开放远程教育与网络远程教育三代。进入网络时代以来,远程教育、远程教学、远程学习不仅仅是由单一模式、双重模式和营利模式的专司远程教学院校机构,以及联合模式的远程教育共同体提供的相对独立的教育方式和形式,而且是传统学校教育中正在普遍而迅速发展的一种教育方法和手段。作为教育方式和形式以及作为教育方法和手段这两种教育形态迅速发展的远程教育正在显示出强大的生命力和发展前景。在我国,随着网络时代的到来,中国教育科研计算机网络(CERNet)和中国教育电视台(CETV)数字电视和多媒体宽带数据传输网的发展,各级各类学校普遍开展了校校通工程建设,构建了校园网、接入了互联网,并在此基础上开发计算机网络教学管理平台和建设教育资源,构建数字图书馆、虚拟实验室和数字校园。在我国国家信息技术基础设施建设和各级各类学校信息技术基础设施建设的基础上,我国传统学校也已经从计算机辅助教学进入了网络辅助教学的历史发展时期,各种各样的网络辅助教学、混合学习以及在线课程、在线学习正在迅速发展,产生了一批远程教学的精品课程。但是,我国尚缺乏比较完整的反映传统学校网络教学进展的统计数据。在国际上,以网络教育比较发达的美国为例,网络远程教育正在开拓创新,已经呈

现出层出不穷的多元化和多样化形态。首先,网络远程教育的提供者即办学主体是多元化的,它不只限于专司网络远程教育的院校和其他教育机构;全美各级各类传统大中小学大多积极引进并开拓发展网络远程教育;政府与非政府组织、社会各界特别是产业企业界,尤其是其中的信息产业部门和企业都在积极探索开发和组织实施网络远程教育,为组织机构内的成员,也为整个教育和培训市场;还有大量营利性的商业企业、私立公司乃至个人承办网络远程教育,提供网络远程教学与网络远程学习的技术支持、内容开发、质量管理等服务。其次,美国网络远程教育已经在各类远程教育方式中处于主流和支配的地位,而网络远程教育的形态又是高度多元化的,有独立设置的专司远程教育院校提供的网络远程教育项目计划,如美国国家技术大学(NTU)和凤凰城大学开设了多年成功的硕士研究生层次和大学本专科层次的网络远程教育。但是,更多的是已有传统学校开设的基于“在线课程(online courses)的网络远程教育,在美国称之为“在线学习(online learning)”、“网络学习(e-learning)”、“虚拟学习(virtual learning)”或“分布式学习(distributed learning)”。在美国大学,网络远程教学与网络远程学习已经融合到大多数课程教学中。这些在线课程的服务对象即注册生可以是所在大学校内注册生,也可以是校外远程学习者。美国高质量在线教育联盟(Sloan-C)依据网络远程教学成分的多少对当今美国大学开设的课程提出了以下分类原则:

- 传统面授教学课程(网络远程教学比例为 0%);
- 网络辅助教学课程(网络远程教学比例为 1-29%);
- 混合教学课程(网络远程教学比例为 30-79%);
- 网络在线教学课程(网络远程教学比例为 80+% )。

美国高质量在线教育联盟(Sloan-C)对美国 2500 所高等院校(colleges and universities)连续五年的跟踪调查研究表明(注意:以下统计仅仅列出了注册学习“网络在线教学课程”的学生,而没有列出注册学习“混合教学课程”和“网络辅助教学课程”的学生):

·在 2006年秋季,有近 350万学生选修至少一门网络在线教学课程,比上年同期增长 10%;

·注册网络在线教学课程的学生数增长率 9.7%,远远高于同期高等院校注册学生总数的增长率 1.5%;

·在 2006年秋季,有近 20%的高等院校学生选修至少一门网络在线教学课程。

——美国高质量在线教育联盟 (Sban-C) (2007)  
《在线国家:在线学习增长的五年》

在美国中小学也已经开始开发和利用多种多样的基础教育在线学习项目计划 (K-12 online learning programs)。美国教育部 2008年 7月发布的《在线学习评估指南:教育变革成功的挑战和战略》(前言)中指出:

术语“在线学习 (online learning)”用来表示在基础教育领域中的一系列教育项目和资源 (education programs and resources),包括由大学、私人提供者、或其他学校的教师提供的远程学习课程 (distance learning courses);独立的“虚拟学校 (virtual schools)”提供给学生的各类在线课程与服务 (online courses and services);以及为教师、家长和学生提供各类资源的教育网站 (educational Web sites)。

在线学习是基础教育中一种最新的发展,而且相关项目和参与者都飞速增长。依据北美在线学习协会 (NACOL)的报告,“在 2007年 9月,美国有 42个州拥有大量辅助型在线学习项目 (其中,在传统学校注册的学生选修一到两门在线课程),或者大量全时制在线学习项目 (其中,学生选修的大多数或全部课程是在线的)或上述两者都有”。

——美国教育部 (2008)《在线学习评估指南:教育变革成功的挑战和战略》(前言)

从上述简单描述可以看出,网络远程教育的兴起和发展已经超越了主要由大学函授院校和独立设置的广播电视大学或开放大学开展的前两代远程教育。远程教育学的研究对象也必须超越经典远程教育概念定义中的独立设置的专司远程教育学校机构的限制,而面对多元化和多样化的远程学习、远程教学和广义远程教育,面对各级各类学校、社会各界以及社会生活中已经蓬勃发展起来的以“在线课程 (online courses)”、“在线学习 (online learning)”、“网络学习 (e-learning)”、“虚拟学习 (virtual learning)”和“分布式学习 (distributed learning)”命名的网络远程教育。这类传统学校面向校园学生开设的在线课程和在线学习,以及网络辅助教学和混合学习的课程设置特点是发挥传统学校的教育资源特别是优秀专业教师的优势和特长,使各校特色课程设置突破校园围墙的局限,通过网络向全国乃至全球扩散传播。

综上所述,我们认为历史发展中已经产生了六种主要的远程学习形态 (这里没有将移动学习单列,因为移动学习往往是与其他远程学习形态合并的,很少完全独立进行):函授学习、开放远程学习、网络远程学习、网络辅助教学、混合学

习、在线课程学习。

## 远程学习材料分类

不同的远程学习形态使用的远程学习材料各不相同,即使同种远程学习材料在不同的远程学习形态也会在结构和功能上表现出差异,从而要求远程学习材料的设计开发者采用不同的设计开发指导原则和方法。依据远程学习材料所承载的技术媒体的差异,可以划分出以下七种主要的远程学习材料类型:印刷(文本)学习材料、广播(录音)学习材料、电视(录像)学习材料、计算机课件、互联网与全球网资源、网络教学平台与网络课程、移动学习材料。

以上学习材料已经在国内外远程教育实践中广泛应用。众多信息技术与计算机网络技术文献对这些远程学习材料的技术性能及其教育应用已经有详尽的讨论,本文不再重复这类讨论,而要探讨这七类远程学习材料在历史上渐次发展起来的六种远程学习形态中的应用(表一)及其相关的设计开发指导原则。

表一 远程学习材料分类

媒体形态	印刷文本材料	广播录音材料	电视录像材料	计算机课件	互联网与全球网	网络教学平台课程	移动学习
函授学习	是	-	-	-	-	-	-
开放远程学习	是	是	是	是	-	-	-
网络远程学习	是	是	是	是	是	是	是
网络辅助教学	是	是	是	是	是	是	是
混合学习	是	是	是	是	是	是	是
在线课程学习	是	是	是	是	是	是	是

表一中“是”代表该种远程学习形态应用对应技术媒体的远程学习材料,而“-”代表没有应用。我们看到,在第一代远程教育函授学习阶段仅有印刷(书写)文本材料。在第二代开放远程学习阶段已经有印刷文本、广播录音、电视录像和计算机课件多种媒体远程学习材料,但尚无网络和移动学习材料。而到了第三代网络远程学习阶段,无论是专司远程教育院校机构组织实施的独立形态的网络远程教育,还是传统学校组织实施的面向校园学生的网络辅助教学、混合学习以及在线课程学习,均开始应用所有各类技术媒体承载的远程学习材料,而且众所周知,计算机辅助教学/学习课件、互联网、全球网、网络教学平台课程以及移动学习这四大类技术媒体承载的远程学习材料,已经并且还将有着极其丰富的种类繁衍和广阔的发展前景。

## 远程教学技术媒体的选择和组合

远程学习材料所承载的媒体技术的选择和组合在整个远程教育的教学设计和教学系统开发中占有重要地位,对实

现教与学的优化起着保证作用。远程教学技术媒体的选择和组合是远程教育课程开发的重要内容,也是各种远程学习材料设计创作的决策前提。关于远程教学技术媒体选择和组合的实践经验与理论研究都已经产生了丰富的成果,下面论述各种远程学习材料设计开发前进行远程教学技术媒体选择和组合的若干教学设计方案。

### (一)关于媒体选择与组合的行动(ACTDNS)纲领

托尼·贝茨在1995年发表的《技术、开放学习与远程教育》中提出了一个关于媒体选择与组合的行动(ACTDNS)纲领,事实上,这是为开放与远程教育工作者提供的一个选择与应用信息技术的实际决策模型。行动纲领由七项准则构成,这七项准则的英文陈述以ACTDNS的七个英文字母开头的单词为关键词:Access(可获得性):这种特定的技术对学习者的可获得性如何?对于特定的学生对象是否灵活方便?Costs(成本):每一种技术的成本结构如何?每个学生的单位成本怎样?Teaching functions(教学功能):学习的需求是什么?哪种教学方式最能满足这些学习需求?支持这种教与学的最佳技术是什么?Interactivity and user-friendliness(交互性和对用户友好):这种技术能实现哪类交互作用?它的应用是否容易?Organisational issues(组织问题):要使这种技术应用成功对组织有什么要求?需要排除哪些障碍?组织必须作出哪些变革?Novelty(创新):这种技术有没有创新?Speed(速度):应用这种技术开发课程有多快?课程材料更新有多快?

托尼·贝茨应用这一模型分析了每种技术媒体的优缺点,并提供了每种技术媒体成本的综合比较分析。

### (二)基于媒体教学功能分析系统的教学设计方案

丁兴富在《远程教育学》(第一版)(2001)一书第七章第四节中收入了在1989年设计的“媒体教学功能分析系统方阵图”,由此可以进一步发展指导远程教育课程开发中“教学媒体选择与组合”的教学设计方案图(如图1所示)。

图中央的菱形是简化的“教学媒体功能结构方阵图”,周围的四个椭圆显示了远程教育课程开发中与“教学媒体选择与组合”有关的教学设计的四个主要范畴:

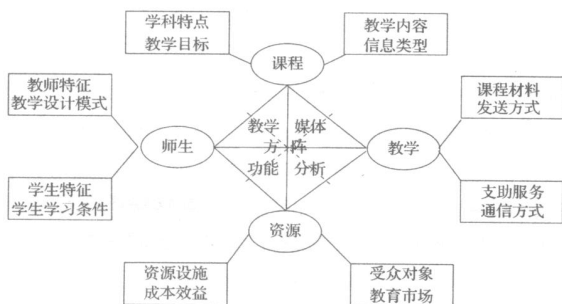


图1 基于媒体教学功能分析系统的教学设计方案图

资料来源:依据丁兴富等(1989)《多媒体教材的设计和评估》改编。

1)课程:主要与媒体功能中的表现力和认知目标相关。要依据课程的学科特点和教学目标,依据课程及其各个单元的教学内容和信息内容特点,选择那些在表现力和认知目标功能上能够实现课程要求的媒体并进行必要的组合。此外,还要满足课程设置和课程内容不断更新的需要,选择容易实现和适应这种不断更新需要的技术和媒体。

2)教学:主要与媒体功能中的控制交互和参与性相关。要将远程教育教与学的模式(主要指远程课程的发送方式和学生学习支助服务与双向通信机制)的教学系统设计和教学媒体选择与组合的教学设计结合起来。在设计中,要对教学媒体的控制特性、交互特性和参与性(学习反应活动的行为参与和感情参与)功能予以充分的重视。

3)资源:主要与媒体功能中的受众面和成本结构相关。远程教育的学生对象数量众多、地域分散,因此其教学系统设计和教学媒体设计必须注重教育资源、基础设施和设备条件(包括院校和学生双方)。在设计中,要对各种教学媒体的受众面及其特点、成本结构以及变化规律等予以充分的重视。

4)师生:主要与媒体功能中的使用技能和设计要求相关。教师和学生是远程教育教学设计以及教学媒体选择与组合中的两个人员要素。教师是远程教育教学系统和课程材料的主要设计者和组织实施者;而学生则是远程学习的主体,应该成为远程教育教学系统及教学设计的中心,即一切为了学生的学习。因此在设计中,现有的和未来的学生对各种教学媒体的使用技能掌握状况、教师对各种教学媒体设计开发的专业知识和技能技巧的熟练应用程度,以及各类媒体教学可能要求院校在组织结构和功能上的相应变革都是很重要的因素。

总之,这一理论方案将远程教育教学系统设计和教学媒体设计同媒体教学功能分析系统(方阵图)联系起来,重点关注的四个设计范畴事实上就是远程教育教学的主要要素:学生、教师、课程、资源,教与学的模式、教学媒体的选择与组合,以及系统的资源环境和条件等及其相互关系和交互作用。

### (三)基于技术媒介远程教学模式分析框架的媒体选择与组合决策指导原则

在《远程教育学》(修订版)(2009)第二章,丁兴富提出了“技术媒介远程教学模式分析框架”,由此可以进一步发展指导远程教育课程开发中“教学媒体选择与组合”的决策指导原则(表二)。

表二将技术媒介的远程教学媒体选择与组合设计决策规划为六个步骤,为每个步骤确定了决策目标以及指导该目标设计决策的原则。第一步:是确定远程教学与面授教学的混合比例,发挥各自的优势和特长;第二步:是如何为实现远程学生自主学习与协作学习的均衡发展选择适当的技术和媒体组合;第三步:是尽可能地应用数字技术发送远程教学,网络教学特别要注重发挥其强大的资源发送与环境构建功能,

表二 媒体选择与组合决策指导原则

步骤	决策目标	设计决策的指导原则
1	远程教学 / 面授教学 ?	尽可能采用混合学习方案:综合设计开发多种适用技术媒介的远程教学,辅助以人际面授辅导教学。
2	自主学习 / 协作学习 ?	尽可能实现自主学习与协作学习的均衡发展:综合设计开发“单向发送技术媒介的基于资源的个别化自主学习”和“双向交互技术媒介的基于通信的师生交互与协作学习”。特定课程的协作学习宜采用固定分组的方式,即一位辅导教师专一指导一个小组学习,而不是若干教师应对大规模学生群体的粗放方式。在网络远程教学中也应遵从这一原则,使在线学习者组成多个规模较小的真正有效的虚拟学习社区,各社区内部的师生交互和协作学习是主体,社区间的共享交流是辅助的。
3	网络学习 / 数字学习 / 非数字媒体 ?	创造条件实现数字学习。优先采用计算机网络技术媒介的基于网络教学平台的网络课程在线学习。注重网络教育课程学习资源以及双向交互和协作学习环境的设计开发。
4	大众传播媒体 / 个人发送媒体 ?	采用大众传播媒体(如计算机网络、远程会议、卫星电视等)还是个人发送媒体(如光盘、盒带、印刷材料等)取决于远程学习者的数量规模、地理分布以及内容更新需求、成本等因素。个人学习宜采用个人发送媒体,群体学习宜采用大众传播媒体。
5	人际面授与技术媒介的通信交互 ?	在各种远程教育中并不排斥适当的师生人际面授辅导和小组协作学习活动,以发挥人际直接面授教学和小组学习的特殊功能。但如果人际面授成为教学过程的主体,远程教育的性质就会蜕变。在网络时代应注重设计开发技术媒介的人际通信交互。在强调虚拟学习社区每个成员完成单向发送技术媒介的基于资源的个别化自主学习的基础上,视条件努力发展基于文本的非实时异步通信交互和基于语言文字及音视频材料的实时同步通信交互,发挥各自特色功能,实现优势互补、相得益彰。
6	文本学习材料的地位与功能 ?	基于语言文字的文本材料依然是远程教育课程资源的核心,无论是印刷材料还是数字材料(计算机课件、光盘、网络中的文本)均应注重其教学设计,使之适应个别化自主学习。将文本与音视频内容整合的数字化超文本、超媒体材料已成为数字和网络时代远程教育课程学习材料的主流,应注重其教学设计,使远程学习者与教学媒体资源及其承载的学习内容交互真正成为模拟的师生人际交互。

以及有利于双向交互与小组协作的优势;第四步:是在大众传播技术与媒体和个人发送技术与媒体之间进行适当的选择与组合;第五步:是对人际面授交互与技术媒介的通信交互实现的各自独特功能及其配合进行决策;第六步:是对文本学习材料的媒体类型及其在整个远程教学进程中的地位和功能(包括与其他视听、电子、数字、网络学习材料的关系)进行设计决策。

## 不同形态中远程学习材料的总体设计与开发

下文集中从六种远程学习的主要形态讨论相关远程学习材料总体设计与开发的指导原则。

### (一)函授教育学习材料的总体设计与开发

在第一代远程教育函授学习中,印刷和书写材料是唯一

的学习材料。它们既是函授学生自主学习课程内容的依据,也是函授师生之间通信交互(无论是作业、测验、考查的提交与批改返还,还是通信问答)的主要媒介。所以函授学习材料的设计创作要从函授学生的年龄、社会心理特征出发,特别要适合学生独立的自主学习,即在阐述课程学术内容的同时要强化对学生学习方法和策略的指导,要尽可能地模拟师生对话,要有更精心的学习活动设计和评价设计,例如正文中的学生自测题以及单元末的综合练习等。通常,函授学习材料主体分整合型(合一型)和分离型两种。整合型指将课程学习内容和学习指导内容合一;分离型则配合课程主教材编写函授学习指导书。当然,还有指定参考书和阅读文献等。函授教育阶段通常还通过电话通信、解疑答难以及部分面授辅导(如周末或期末)作为辅助和补充。

### (二)开放远程教育学习材料的总体设计与开发

第二代远程教育的开放学习是基于多种教学媒体开展的远程教学。在多种媒体学习材料中通常以印刷文本材料为基础(即用印刷文本材料传递课程的基本教学信息),以视听材料、计算机课件等为辅助。但是由于计算机辅助教学的技术和课件尚处于起步阶段,20世纪70年代到80年代初的开放远程学习非常重视并尽量发掘印刷媒体的教学功能特长,凡印刷媒体能解决的教学目标尽可能不用其他媒体。在大媒体(指利用较新兴技术和成本较高的媒体)与小媒体(指利用较成熟技术和成本较低的媒体)的关系上,应鼓励使用和发挥小媒体(如录音教学)的功能。在宏媒体(指受众面较广的媒体,如广播电视)与微媒体(指受众面较窄的媒体,如录音录像和面授辅导)的关系上,当学生数量大、分布广时应优先考虑宏媒体;反之,若学生数量不大,又比较集中则应考虑微媒体。而且,广播电视这类宏媒体通常有特定时间的限制,学生较少参与、控制和交互。所以在有条件时应多选择学生可以参与和控制、学生与媒体有更多交互作用、学生能获得较多反馈信息的微媒体。在这一阶段,视听学习材料开始在远程学习中发挥印刷文本材料和面授辅导无法实现的独特教学功能,而广播电视大众媒介又为扩大教育机会实现教育大众化、为开放远程教育实现规模经济效益提供了技术基础。这一阶段开始提倡远程教育技术媒体的选择与组合,提倡多种媒体远程学习材料的综合一体化设计创作与开发,即提倡使用多种技术媒体,在多种媒体学习材料的教学中避免各自独立的分离创作,而是合作一体化设计,注意扬长避短、相互配合。于是,多种媒体远程学习材料综合一体化设计创作开发的课程组模式开始发展成熟起来。

### (三)网络远程教育学习材料的总体设计与开发

本文讨论的网络远程教育包括专司远程教育院校机构组织实施的作为独立教育方式的网络远程教育,以及传统学校组织实施的以校园注册学生为对象的作为教育方法与手段的网络远程教学,即前面定义的网络辅助学习和混合学习。这两者之间还有既是教育方式又是教育手段的传统学校为本校或外校注册学生开设的在线课程学习。由于这三

类网络远程教育的性质不同,对应的网络远程学习材料的总体设计与开发也有不同的特点。

1)独立形态的网络远程教育。这类由专司网络远程教育院校机构组织实施的网络远程教育,即本文所说的独立形态的第三代网络远程教育。第三代网络远程教育的学习材料是建立在以计算机多媒体和互联网为核心的电子信息通信技术基础上的,在这一阶段,印刷文本材料和视听材料大多开始整合到计算机多媒体数字学习材料或网络学习资源中,即使有独立发送的印刷材料和视听材料也已退居为辅助材料的地位。自20世纪末叶以来,文献中关于“计算机课件与网络课件”、“互联网与全球网学习资源”以及“网络教学平台与网络教学课程”中的大部分讨论都是针对网络远程教育而言的,而且随着无线移动通信网络和手持移动终端设备的发展和丰富,网络远程教育中可以整合进移动学习,移动学习材料的设计与开发也就变得越来越重要。此外,因为网络远程教育的双向通信,师生交互和同伴协作功能都大大提高,基于网络发送的学习资源的设计与开发要更充分地发挥远程学习者在网络教育资源进行独立、深入的自主学习的基础上后续开展的交互与协作学习活动和相互评价。

2)传统学校的网络远程教学。如前所述,在世界各国网络远程教学与网络远程学习已经开始融合到大多数课程教学中。这些网络远程教学与网络远程学习课程的服务对象即注册生可以是所在大学校内注册生,也可以是校外远程学习者。对于校外远程学习者就成为独立形态的网络远程教育,上面已有相关论述,这里集中讨论校内注册学生。依据上述美国高质量在线教育联盟(Sloan-C)提出的分类,第一类“传统面授教学课程”(网络远程教学比例为0%)不属于本文讨论范围,第四类“网络在线教学课程”(网络远程教学比例为80+% )随后予以讨论。这里重点讨论“网络辅助教学课程”(网络远程教学比例为1-29%)和“混合教学课程”(网络远程教学比例为30-79%)。事实上,这是指传统校园教育中从无到有、渐次增多引入网络远程教学与网络远程学习的方法与手段,但始终保持着校园课堂面授教学的核心,尚未根本改变传统校园面授教学的性质。更精细的讨论是美国印第安纳大学的邦克(Bonk, J.)早在2000年发表的《网络教育——教学与认知发展新视角》一书(丁兴富译,2003)第四章“高等教育的十层次网络教学整合连续谱”(表三)。

邦克指出,网络同其他技术的综合极大地改变了教与学过程的根本理念,通信和分布式学习(distributed learning)技术的进步,提高并加强了将网络整合到教学中去的层次和工具,基于网络教学的重大变革要求教育学和技术两方面不断进步。表三连续谱较低的一端——第1至第5层次——主要代表了对网络作为信息资源的应用,如网络可以作为一种工具来对课程做市场广告或与未来的学生和同事共享课程大纲;更进一步,网络有时可以将某些观念标记化、符号化,进而让学生花费一定的时间自己去探索某学科领域里的大

表三 大学课程网络教学整合十层次连续谱

网络教学整合层次	基本特征描述
1. 网络发布课程信息和大纲	教师利用网上电子广告和大纲来促进课程和教学理念
2. 学生探索网络资源	学生在课堂上和课堂外通过网络探索已经存在的网上资源
3. 在网上发布学生创作的资源	学生应用网络创作资源并向班级发布自己的电子作品
4. 网络课程资源	教师应用网络创作并向班级发布各类资源,如教案、前几届学生作品、课堂笔记和电子演示文稿
5. 网络资源的重构利用	教师选取某门课程的网络资源和课程活动加以重构并应用于另一门课程
6. 学生参与网上活动并给评分	学生和同学参与网上活动,如每周一次发布应答文章或参加辩论,并成为课程要求的评分的一部分
7. 教室外的各类扩展的课程活动	要求学生与本课程以外的同学、实际工作者、教师、专家一起工作或通信交流,特别是通过计算机会议系统进行
8. 网络作为对住宿学生的替代发送系统	本校学生由于排课表或其他冲突,应用网络作为参与课程的主要渠道,可能还有参加若干次实时课程会议的机会
9. 对任何地点的学生在网上发布整个课程	在世界任何地点的学生有可能参加完全在网上发布的课程
10. 适应较大规模的系统创新的网络课程	教师和管理者将网络课程开发整合到学校较大规模的系统创新计划中

量知识;网络也可以用来积累课程创作的历史或发表以往学生的工作成果并以此承认学生的贡献和努力;网络还可以被教学工作者用来发表课程教案和补充资源等示范性材料的载体。当这些学生的和教师的网络资源被认为拥有相当的价值时,人们可以决定将它们改造后用于相近课程的教案。在这一体系的前五个层次中,网络并不是课程必备的组成部分,相反网络最初可能被看作是信息的来源或共享资源和学习成果。在进入后五个层次时,网络才成为课程和教育计划的一个以一定等级形式参与的必要的组成部分。到了这一阶段,网络教学整合的环境氛围改变了,不仅学生担负更多的责任,教师也需要投入更多的时间和承诺,如教师必须对他们开设的课程网站链接作出更细致的选择,还要负责更新网站内容并确保没有无用的或过时的链接。当整合提升到第6和第7层次时,教师开始探索构建在线数据库、电子课堂讨论甚至还有虚拟角色扮演活动。

3)传统学校开设的在线课程学习。在连续谱的最高三层,即第8至第10层,网络不仅仅是课程的一种资源或者添加特征,而是在课程中发挥着核心的作用,这就相当于美国高质量在线教育联盟(Sloan-C)分类里的第4类“网络在线教学课程”(网络远程教学比例为80+% )。此时,网络教学已经不仅仅是一种方法和手段,而是开始成为一种相对独立的教育方式和形态。在连续谱第8层的大多数学生是住宿的,即他们可以有某种形式的会面和正式人际交互的机会,在第9层学生则可能位于这颗行星上的任何地点。与此

相对,第10层包括对整个网络教学计划的协调。在这一层,教师在教学设计与教学系统开发时需要考虑如何将他们的课程活动、界面和期望同教学计划中的其他课程配合。

#### 【注释】

美国高质量在线教育联盟(Sloan-C)(2007).在线国家:在线学习增长的五年[R].

美国教育部(2008).在线学习评估指南:教育变革成功的挑战和战略[R].

托尼·贝茨(2008).技术、电子学习与远程教育(Technology, e-Learning and Distance Education, 2003年修订版)[M].祝智庭.上海:上海高教电子音像出版社.

丁兴富(2001).远程教育学(第一版)[M].北京:北京师范大学出版社.

丁兴富(2009).远程教育学(修订版)[M].北京:北京师范大学出版社.

邦克(Bonk, J.)(2000).高等教育的十层次网络教学整合连续谱[A].Abbey, B. (2003).网络教育——教学与认知发展新视角[C].丁兴富.北京:中国轻工业出版社.

(编辑:路新民)

【收稿日期】 2008-12-20

【修回日期】 2009-02-22

【作者简介】丁兴富,博士,特聘教授,博导,首都师范大学教育科学学院远程教育研究所所长(dxfdxf121@hotmail.com);李新宇,北京师范大学在读博士,首都师范大学教育科学学院远程教育研究所讲师。

## On Integrated Design and Development of Distance Learning Materials

Ding Xingfu & Li Xinyu

(Department of Educational Science, Capital Normal University, Beijing 100037, China)

**Abstract:** In the age of the Internet, distance education is growing increasingly diversified in both formats and the material types. Design and development of distance learning materials are faced with richer media resources and more complex process of selection and decision-making. It therefore requires more professional methods of instructional design and systematic theories of design and development to guide practitioners. This paper first discusses the classification of distance learning formats and distance learning materials, then focuses on the principles for the selection and combination of instructional media, and finally recommends principles for the design and development of seven types of distance learning materials in six formats of distance learning.

**Key Words:** distance learning forms; distance learning materials; instructional design and development; Internet-based distance learning; blended learning; online learning