

Web2.0 环境下 教育信息资源建设与 利用模式变革

何向阳 著



科学出版社

Web 2.0环境下 教育信息资源建设与利用模式变革

何向阳 著

国家自然科学基金重点项目 (71433004)

国家自然科学基金面上项目 (71473079)

科学出版社

北京

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229;010-64034315;13501151303

内 容 简 介

本书是国家自然科学基金重点项目(71433004)和国家自然科学基金面上项目(71473079)的阶段性成果。

Web 2.0 为用户提供了反馈功能,促成了用户生成内容的发展,并引发资源建设与利用模式的变革。本书从用户生成内容发展与利用的角度出发,探索信息环境下的网络教育信息资源建设与利用新途径,有利于完善网络教育信息资源建设理论体系,为网络教育信息资源优化利用提供应对策略。

本书适合从事教育信息资源、Web 2.0 和社会性软件等相关研究的研究者与工作者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

Web 2.0 环境下教育信息资源建设与利用模式变革/何向阳著. —北京:科学出版社,2016.9

ISBN 978-7-03-049916-5

I. ①W… II. ①何… III. ①教育资源-信息资源-资源建设-研究 ②教育资源-信息资源-资源利用-研究 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 219245 号

责任编辑:吉正霞/责任校对:董艳辉

责任印制:彭 超/封面设计:苏 波

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

武汉市首壹印务有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

开本:787×1092 1/16

2016 年 9 月第 一 版 印张:12 1/4

2016 年 9 月第一次印刷 字数:285 000

定价:55.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前言

互联网的产生是人类文明史上的一大壮举。通过互联网,人们可以克服空间障碍进行信息的交流与收集,信息的传递变得更加简单快捷,信息服务方式也变得更加丰富多样。我们通常将互联网服务划分为 Web 1.0 和 Web 2.0 两个阶段。在以门户网站等技术为代表的互联网发展的前期阶段,网络信息主要来源于企业等专门单位的专业制作,网络服务强调内容的组织与提供。但是随着网络技术的发展,特别是以 RSS、Ajax、xml 和 SNS 为代表的新技术的广泛应用,网络服务模式产生了变革,由用户主导生成的内容成为网络信息内容的重要部分,网络用户之间也形成了更加复杂和广泛的社会网络关系。为了区别传统由网站雇员主导生成的内容,我们将这一代互联网服务定义为 Web 2.0,而将前一阶段互联网服务定义为 Web 1.0。Web 2.0 鼓励用户进行信息分享,用户参与所产生的个性化内容成为 Web 2.0 中最靓丽的风景。

Web 2.0 是网络服务的一大变革,从 Web 1.0 进化为 Web 2.0,网络服务的核心从数据建设转化为用户的聚合。Web 2.0 的出现引起了相关研究者的强烈关注,并在教育研究中引起了极大的反响。Web 2.0 为用户提供了相互之间进行交流的功能,以即时通信软件为代表的相互交流与协作的应用模式为教育带来了交互方式的变革,为师生与生生交互提供了新的途径;Web 2.0 为用户提供了发表观点、阐述自己主张的功能,以博客为代表的叙事研究、以播客为代表的记录表达等应用模式为教育带来全新的信息交流与表达途径,师生之间的经验交流与信息传递变得更加方便;Web 2.0 为用户提供了协作机制,网络百科全书和网络知识问答等服务的迅猛发展,给教育带来了信息来源的变革和解决问题途径的创新……在教育工作者纷纷将 Web 2.0 引入教育领域,关注 Web 2.0 所带来的教育教学模式变革时,我们在思考,Web 2.0 应用于教育,是不是仅仅是一个工具应用的问题?会给教育带来什么样的影响?Web 2.0 在教育领域的广泛应用会不会给教育带来一些深层次的改变?

用户参与是 Web 2.0 的一个重要特色,用户参与不仅是用户交互方式的变化,同时实现了网络信息来源的多样化。Web 2.0 为用户提供了反馈功能,用户可以通过博客、微博、网络论坛、网络问答和网络百科全书等各种平台在网络中发表自己的观点,添加自己所掌握的各种资源,促成了用户生成内容的发展,用户生成内容成为互联网信息的重要组成部分。用户参与网络信息资源建设实现了信息资源建设主体的变化,用户的个性化信息需求可以通过其他用户的帮助得到快速满足,并使信息资源建设从传统的静态生成模式变成动态发展模式。动态网络教育信息资源建设与利用模式解决了静态网络教育信息资源阶段资源的独占性和单向性问题,并引发资源建设与利用模式的诸多变化。

目前对于 Web 2.0 的教育应用研究集中在 Web 2.0 平台功能的教育应用和用户生

成内容的应用研究,对于学习者为什么要参与信息资源建设,如何参与信息资源建设,用户生成内容对学习者有何影响等问题的研究较少,影响了用户生成内容的价值发挥。Web 2.0 在为互联网带来丰富多彩的网络服务的同时,也会让教育产生一些颠覆性的变革,特别是在教育信息资源建设与利用模式上会产生十分重要的影响。本书从用户生成内容发展与利用的角度出发,探索信息环境下的网络教育信息资源建设与利用新途径,关注网络教育信息资源再生的本质特征及其对网络教育信息资源建设与利用模式变革的影响,有利于完善网络教育信息资源建设理论体系,为网络教育信息资源优化利用提供应对策略。

我们坚持认为,信息技术的发展会带来教育信息资源建设与利用模式的革命性变化。Web 2.0 的发展促进了用户生成内容的发展,前期资源利用者在利用资源的同时可以对资源进行评论和补充,形成新的再生资源,网络教育信息资源得到丰富;后续的资源利用者不仅可以获取原始资源,还可以获取前期资源利用者所补充的再生资源,形成再生资源利用。信息资源再生不仅使学习者从单纯资源利用者角色向资源建设者与利用者双重角色转变,更实现了网络教育信息资源建设话语权的转移,同时也形成知识转移、知识吸收与知识创造的统一,并从此改变了网络教育信息资源的建设思路与模式。

本书积极探索网络教育信息资源再生与利用的一般规律。在对网络论坛、网络问答和维基百科进行统计分析的基础上分析网络教育信息资源再生过程,并利用实例对信息资源再生理论进行检验;建立多主体仿真系统模型模拟不同问题情境下的教育信息资源再生过程,克服传统以调查和统计的办法所存在的问题,获取不同情境下信息资源再生的量化关系;利用准实验研究原始资源和再生资源的学习效果差异,比较原始资源与再生资源学习材料对不同年级学习者学习效果差异,分析再生资源利用的一般规律;利用结构方程模型,研究不同因素对学习者参与信息资源再生行为意向的影响,研究学习者行为意向对再生资源利用的影响。

本书试图在调查统计的基础上探索网络教育信息资源再生与利用的机制。在超循环理论的指导下,分析不同再生资源之间的相互关系,对信息资源利用与再生的循环过程进行分析,讨论信息资源再生过程中用户角色转变与知识转化的 SECI 循环与知识增长过程,讨论了理性思维与攻击谩骂、正确观点和错误观点、不同立场观点之间的相互转换关系,并在此基础上构建网络信息资源再生模型;依据认知弹性理论,在再生资源与原始资源差异的基础上分析再生资源与原始资源在资源建设主体、建设过程和建设结果上的差异,分析再生资源的利用价值,研究再生资源利用在为学习者提供超媒体学习环境、实现学习者高级学习与意义建构上的积极作用,并在此基础上建构再生资源利用模型。

书中突破已有研究中将用户生成内容等同于原始资源的视角局限,提出教育信息资源再生是教育信息资源建设与利用模式上的一种变革,在此基础上提出信息资源再生与利用模型,研究信息资源的再生机制和再生资源利用,并进一步研究信息资源再生与利用过程转换问题,在研究内容上实现了创新。本书利用复杂适应系统角度对教育信息资源的再生过程进行分析,以超循环理论对教育信息资源的再生过程进行分析,利用多主体系统的方法建立教育信息资源再生的计算机仿真模型,利用结构方程模型中群组分析不同价值判断学习者群的学习者行为意向影响因素差异,在研究方法上实现了创新。

本书建立网络教育信息资源再生与利用模式,突破已有研究中将用户生成内容等同于原始资源的视角局限,为指导用户参与网络教育信息资源再生和利用再生资源提供理论基础;建立了网络教育信息资源再生的超循环结构,对网络教育信息资源再生的循环过程进行分析,讨论了信息资源再生的本质特征;通过准实验方法结合认知弹性理论,建立了再生资源利用模式,为指导再生资源利用提供理论依据;研究了再生与利用的转换,分析影响学习者参与的制约因素及学习者参与对再生资源利用的影响,为促进学习者参与信息资源再生提供指导。构建网络教育信息资源再生与利用的服务平台,形成网络教育信息资源再生与利用的研究示例,研究学习者参与网络教育信息资源再生与利用所带来的深层思维与意义建构上的变化,将是下一步研究工作的重点。

本书是国家自然科学基金重点项目(71433004)“基础教育公平实现机制与服务均等化研究”和国家自然科学基金面上项目(71473079)“虚拟学习社区中信息资源建设模式变革研究”阶段性成果。

本书的出版,得到众多老师和朋友们的支持,在此特意表示感谢。我要深深感谢我的博士生导师、华中师范大学熊才平教授。熊教授以渊博的学识将我带入学术的殿堂,在我选题、研究和写作的整个过程中给予我许多的指导、关心和帮助,我所取得的每一点进步都凝聚着导师的教诲和关心。华中师范大学刘清堂教授、赵呈领教授、左明章教授、杨九民教授、张屹教授、陈迪博士等给予我诸多宝贵建议,华中师范大学博士生谢耀辉、张文超、杨文正、汪学均,硕士生夏秀明、徐刘杰、曹树青、李道淦、席淑娟、郑娟、郭伟等与我一同关注这个问题多年,给我的研究给予了极大的支持与帮助;湖南第一师范学院李勇帆教授、王杰文教授、谭敬德教授、邢志芳博士、张燕丽副教授,湖南科技大学陈春萍教授、周险峰教授、陈京军博士、谭千保博士等对本文的相关研究给予了诸多的建议与支持,在此一并表示感谢。

科学出版社编辑们热情、稳健、严谨的工作作风让我由衷敬佩,他们的辛勤工作为本书的最终付梓奠定了基础。书中还引用了许多专家、学者的观点,在此一并感谢!由于时间仓促,书中难免存在不足之处,敬请读者给予批评指正。

何向阳

2016年5月于润芳园



目 录

第一章 信息资源和教育信息资源建设	1
第一节 信息资源与教育信息资源	2
一、信息资源与网络教育信息资源	2
二、教育信息资源建设	5
三、网络教育信息资源的地位与作用	6
第二节 当前教育信息资源建设中存在的问题	7
一、教育信息资源建设模式正在发生变革	7
二、传统信息资源建设存在局限	9
三、对再生资源研究环节的缺失	9
第二章 Web 2.0 与用户生成内容	11
第一节 Web 2.0 及其应用	12
一、Web 2.0 的概念	12
二、Web 2.0 的特点	13
三、Web 2.0 的应用	14
第二节 用户生成内容与信息资源再生	14
一、用户生成内容	14
二、信息资源再生	16
第三节 常见的 Web 2.0 公共服务平台	18
一、网络百科全书	18
二、网络问答	18
三、网络论坛和网络新闻评论	19
四、博客	19
五、微博	20
第三章 网络教育信息资源再生统计分析	21
第一节 基于网络论坛的统计分析	22
一、研究样本	22
二、信息发展的数量分析	23
三、信息发展的质量分析	24

四、信息发展的周期分析	26
五、信息发展的用户分析	27
第三节 基于百度知道的统计分析	29
一、研究样本	29
二、问题回答的数量分析	29
三、问题回答的质量分析	30
四、问题回答的周期分析	31
五、百度知道中用户分析	32
六、百度知道信息利用分析	33
第三节 基于维基百科的统计分析	36
一、研究样本	36
二、词条编辑的数量分析	36
三、信息发展的周期分析	37
四、维基百科中用户分析	38
第四章 网络教育信息资源再生与利用模型	39
第一节 模型建构与解释	40
一、模型建构	40
二、对模型的解释	41
第二节 网络教育信息资源再生所带来的影响	42
一、对资源建设话语权的影响	42
二、对资源共享和互换的影响	43
三、对资源建设思路和模式的影响	45
四、对后续资源利用者的影响	45
第三节 影响网络教育信息资源再生的因素及其模型	46
一、影响因素	46
二、信息资源再生的影响因素模型	48
第五章 网络教育信息资源再生机制	51
第一节 网络信息资源再生分析	53
一、网络信息资源再生前提	53
二、网络教育信息资源再生两种方式	54
三、网络教育信息资源再生的两种关系	56
四、网络教育信息资源再生过程模型	58
五、信息资源再生结果	59

第二节 网络教育信息资源再生循环	61
一、超循环理论	61
二、网络教育信息资源再生内容循环	62
三、网络教育信息资源再生过程循环	64
四、网络教育信息资源再生循环与质量提升	65
五、网络教育信息资源再生阶段	67
第三节 用户社会网络关系与教育信息资源再生	68
一、社会网络关系强弱与转换	68
二、社会网络关系与认知结构	70
三、社会网络联系与教育信息资源再生	71
第四节 用户参与网络信息资源再生调查	72
一、用户参与网络信息资源建设分析	73
二、与主流观点相左时的行为	74
三、用户利用网络信息资源分析	75
四、用户网络关系分析	77
第五节 网络教育信息资源再生实例分析	78
一、信息增长的时间维度分析	78
二、信息增长的内容分析	79
三、信息资源再生用户关系分析	81
四、帖子成功的经验反思	81
第六章 再生网络教育信息资源利用	83
第一节 再生资源与原始资源差异	84
一、资源建设主体变化	84
二、资源发展过程变化	86
三、资源建设结果变化	87
第二节 再生资源利用理论基础	88
一、最近发展区与同伴影响	88
二、认知吝啬与选择性阅读	90
三、认知弹性理论	90
第三节 再生资源利用效果的准实验研究	92
一、实验设计	92
二、实验数据分析	95
三、结果讨论	103
第四节 再生资源利用模式	106
一、基于再生资源的超媒体学习环境	107
二、基于重复进入的再生资源利用方式	108

三、基于意义建构的再生资源利用目标	108
四、再生资源利用的制约因素	109
第七章 网络教育信息资源再生与利用的转换	113
第一节 理论依据与研究设计	114
一、网络教育信息资源再生与利用转换的本质	114
二、研究方法过程	116
第二节 影响学习者参与信息资源再生的因素	120
一、研究模型与假设	120
二、数据分析	124
三、研究结果讨论	131
第三节 用户参与对再生资源利用的影响	132
一、研究模型与假设	132
二、数据分析	135
三、研究结果讨论	138
第八章 信息资源再生仿真研究	140
第一节 网络信息资源再生的复杂适应系统分析	141
一、复杂适应系统理论与网络信息资源再生	141
二、NetLogo 建模方法	143
第二节 网络信息资源增长仿真研究	143
一、模型设计	143
二、用户数、类别数与知识增长的关系	145
三、用户数与问题数非均衡分布情境下的计算机仿真	147
四、用户移动范围与知识增长的仿真研究	149
五、对模拟结果的讨论	149
第三节 用户网络关系与信息传播的仿真研究	151
一、模型设计	151
二、用户因素对信息网络传播的仿真研究	151
三、传播效率对信息网络传播的仿真研究	153
四、组数差异影响的仿真研究	155
五、对模拟结果的讨论	155
第四节 用户与资源再生互动仿真研究	156
一、模型设计	156
二、资源发展与用户激励的仿真研究	157
三、资源发展与用户数量的仿真研究	161
四、不同激励水平用户互动的仿真研究	163

五、对模拟结果的讨论 164

第九章 教育信息资源建设的未来 167

第一节 教育信息资源建设模式正在改变 168

一、Web 2.0 带来信息资源建设模式变革 168

二、用户参与实现网络信息资源再生 169

三、信息资源再生受用户多因素影响 170

第二节 教育信息资源建设发展预测 171

一、用户生成内容作用逐渐凸显 171

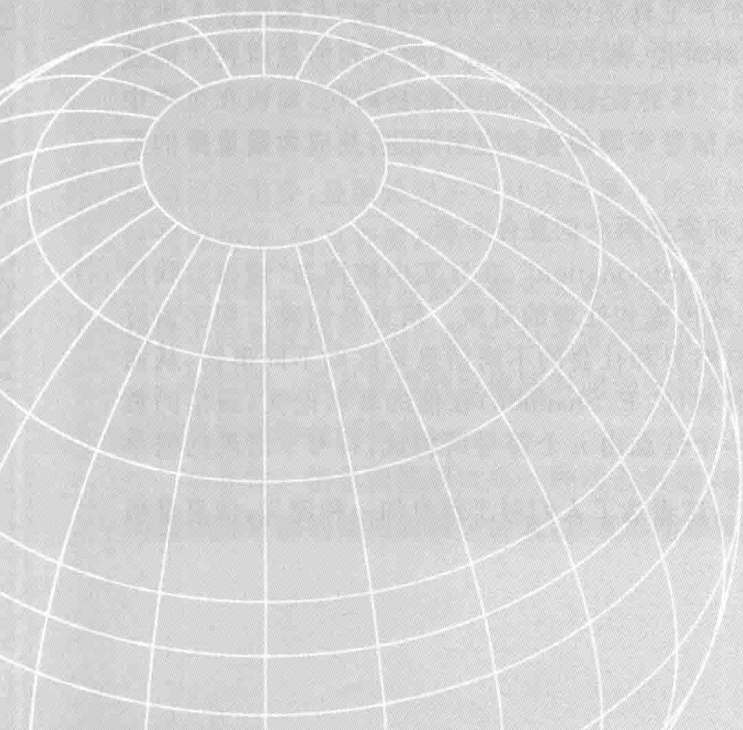
二、信息资源研究手段和方法将发生变革 172

三、大数据技术的发展将为再生资源利用提供助力 173

参考文献 174

第一章

信息资源和教育信息资源建设



信息资源是教育信息化的核心要素,直接关系到教育信息化进程的成功与否。随着技术的发展,教育信息资源建设模式正在发生变革,信息资源的动态性日渐凸显,但是相关研究环节的缺失制约了网络教育信息资源的研究。本章从信息、信息资源、信息资源建设等概念出发,梳理网络教育信息资源建设的基本脉络,按照资源的独占性和反馈性,将教育信息资源发展划分为分散教育信息资源阶段、静态网络教育信息资源阶段和动态网络教育信息资源阶段,分析不同阶段信息资源建设所存在的问题,分析技术发展所带来的信息资源建设模式的变化,提出再生资源与以往的静态网络教育信息资源在内容构成、生成机制与应用效果上的差异,为后续研究奠定概念基础。本章内容结构如图 1.1 所示。

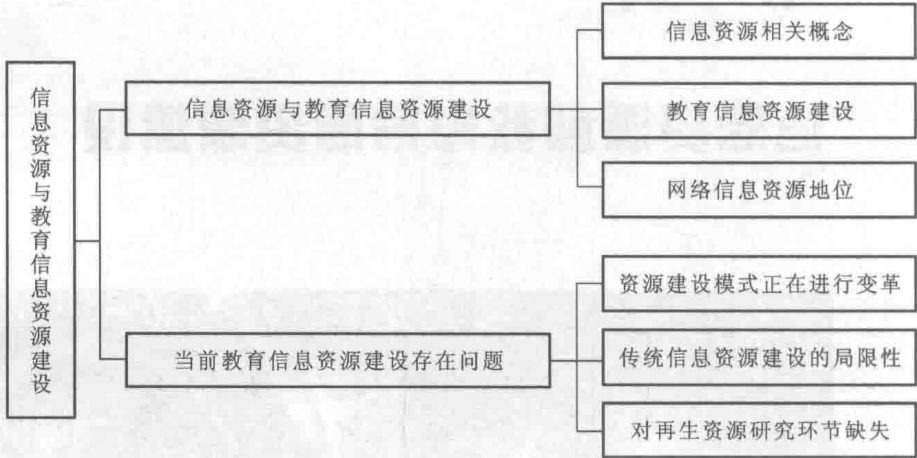


图 1.1 “信息资源与教育信息资源建设”内容结构

第一节 信息资源与教育信息资源

一、信息资源与网络教育信息资源

(一) 信息资源

我们通常用每个时代最具代表性的生产工具来代表这个历史时期,并由此将人类文明的发展划分为石器时代、铜器时代、铁器时代、蒸汽时代、电气时代和信息时代。而现在,人类社会正从电气时代走向信息时代。21 世纪被称为知识经济时代,知识在生产中占据了主导地位,知识产业成为龙头产业,信息资源的概念应运而生,并成为最重要的资源,信息成为社会发展的原动力。

信息资源是一种组合名词,是由信息和资源两个词复合而成。

“信息”在我国古代称为“消息”,英文是“information”,在日文中被称为“情报”,我国台湾称为“资讯”,是指音讯、消息、通信系统传输和处理的对象。信息是创建一切宇宙万物的最基本万能单位,人通过获得、识别自然界和社会的不同信息来区别不同事物,从而得以认识和改造世界。信息论的奠基人香农(C. E. Shannon)在他的著名论文《通信的数学理论》中提出计算信息量的公式:如果一个信息由 n 个符号所构成,符号 i 出现的概率为 p_i ,则该信息的熵为 $H = \sum_{i=1}^n p_i \log p_i$ ^[1],这表达了人们对于信息的一种定义:信息是负

熵,凡是在一种情况下能减少不确定性的任何事物都叫信息。维纳(N. Wiener)认为,信息是适应外部世界,控制外部世界的过程中同外部世界交换的内容的名称^[2]。国家标准《信息与文献 术语》(GB/T 4898—2009)中提出,信息①是被交流的知识;②在交流过程中为了增加知识用以代表信息的一般消息。

“资源”的词典意义指“生产资料或生活资料的天然来源”,它带有自然或天然的物质属性^[3];联合国环境规划署定义资源为“在一定时期、地点条件下能够产生经济价值,以提高人类当前和将来福利的自然因素和条件”^[4];资源也指任何一种有形或者无形、可利用性有限的物体,或者是任何有助于维持生计的事物,资源具有实用性、数量以及在生产其他资源方面用途三种特性,资源对于人类来说非常重要,因此我们将某些信息价值与其联系在一起^[5]。

信息和物质、能源一样是一种基础资源,具有一定的利用价值并且能够产生价值,这是信息资源一词产生的社会基础。信息能够满足人们的需要,可以为社会服务,是一种重要的资源。信息资源一词最早出现于20世纪六七十年代沃罗尔科的《加拿大的信息资源》一文^[6],但是认识到信息是一种独立的资源还是20世纪80年代后的事情。控制论的创始人维纳认为,信息与物质、能量有区别,同时也存在着密切的关系;美国哈佛大学的研究小组给出的资源三角形指出,物质、能量、信息是构成现实世界的三大要素,并提出没有信息,任何事物都没有意义。

孙瑞英等认为,信息资源是信息的集合^[7];段宇锋等提出信息资源就是有用和能够产生价值的信息^[8];Levitan^[9]认为信息资源就是已经建立的、因而能够一再使用的信息源,它是一系列已经制度化了的、为一个或多个用户集团反复使用的信息。邱均平^[10]从狭义和广义的角度对信息资源进行定义,指出:狭义的信息资源就是指文献资源或数据资源,抑或各种媒介和形式的信息的集合;广义的信息资源是信息活动中各种要素的总称,既包含了信息本身,也包括了与信息相关的人员、设备、技术和资金等各种资源。

结合上述研究者的相关定义,本书将信息资源定义为:具有一定的利用价值并且能够产生价值的文献资源或数据资源,抑或各种媒介和形式的信息的集合。其中,具有一定的利用价值并且能够产生价值是信息的内在需求;文献资源或数据资源,抑或各种媒介和形式的信息的集合是信息的外在表现形式。

信息资源广泛存在于经济、社会各个领域和部门,对国家和社会发展,对人们工作、生活至关重要,是国民经济和社会发展的重大战略资源。与自然资源、物质资源这些传统资源相比,信息资源具有以下三个非常显著的特性:

共享性。信息资源能够被多人重复使用而不会相互影响,用户之间对信息资源的使用并不会相互排斥,用户越多,信息资源的价值越能够体现出来。

时效性。信息资源的价值随时间的变化而不断变化,只有处于适宜的时机,才能发挥信息资源的全部效益。

动态性。信息资源同时是一种动态资源,在被利用的过程中可以得到不断丰富,不会因为资源的使用而减少价值,具有不断增长的趋势。

(二) 教育信息资源

当信息资源具有明确的教育目的,并参与到教育活动过程当中来时,就成为教育信息资源。

教育信息资源有广义和狭义之分。广义的教育信息资源指教育过程中师生所接触、获得的一切教育信息来源。狭义的教育信息资源是指以电子化、数字化、网络化为技术特征的教育信息资源。

教育信息资源是指经过数字化处理,可以在计算机上或网络环境下运行的多媒体信息材料。与一般的信息资源相比,教育信息资源具有自己的特点,主要集中在以下方面:

(1) 明确的目的性。教育信息资源体现了明确的教育目的,以传递教学内容,促进学习者的全面发展,培养社会所需的各种人才为目标,教育信息资源建设具有非常明确的目的。

(2) 内容的确定性。教育信息资源内容通常是特定范围内的信息资源,而且信息资源通常按照一定的逻辑顺序进行组织,教育信息资源所传递的通常是课程标准和教学大纲规定的内容。

(3) 用户的特定性。教育信息资源是为学生学习服务的,通常具有特定的用户群,并针对特定的用户对象进行信息资源的设计与开发。

(4) 效果的确定性。教育信息资源在利用的过程中通常可以划分为预习、新授、联系、实验、复习及测验等教学环节来保证学习效果。

(5) 知识的相对稳定性。与普通信息资源重视信息的时效性和动态性相比,教育信息资源重视成熟知识的传递,因此具有较为稳定的内容与结构,在建设过程中不太重视知识的时效性和动态性。

(6) 更加强调利用文本、图片、视频动画等技术手段重现知识,将抽象的知识以形象化的方式进行表达。

(三) 网络信息资源

由于在信息资源定义上的分歧,人们对于网络信息资源的定义也各不相同,大部分研究者从信息资源是信息的集合角度出发,对网络信息资源进行定义,相关定义包括:网络信息资源强调信息以电子数据的形式并通过网络通信、计算机或终端等方式再现出来^[11];网络信息资源是指为满足人类需求,借助计算机等设备共同开发、生产、传递,能为人类通过网络消费的信息的集合^[12];网络信息资源是通过计算机网络实现存取的有用和能够产生价值的信息^[8];网络信息资源的主体是能够在互联网上传播和交流的,能满足人们信息需求的信息集合^[13];网络信息资源指在互联网上以各种方式存在并传播的信息集合^[14]。也有人从广义上进行定义,认为网络信息资源是指通过计算机网络可以利用的各种信息资源的总和,包括域名、网站、网页、在线数据库、馆藏目录、网络参考工具书、数字图书馆等^[15];网络信息资源包括数字化作品、数字作品、网络汇编作品^[16],不仅包括因特网上的信息资源,也包括各种局域网、地域网和广域网上的信息资源^[17]。

结合上述研究成果,本书将网络信息资源定义为:能够满足人类需要,借助计算机等设备开发,通过网络进行传递的信息的集合,网络信息资源包括网络中的各种文本、图片、动画和视频。网络教育信息资源是指带有明确教育目的、体现出一定的教育策略,并且能够为教育服务的网络信息资源。

二、教育信息资源建设

信息资源建设是教育信息化进程中的重要内容,信息资源建设的好坏直接影响教育信息化进程。在信息资源建设的相关理论中,E. Dale 的经验之塔具有重要的地位。1946 年美国视听教育家戴尔撰写的《视听教学法》一书中提出了“经验之塔”理论,根据经验的抽象程度将其分为“抽象的经验”“观察的经验”和“做的经验”三大类共十个层次,提出教育教学应从具体经验下手,逐步升到抽象;而位于塔中间的视听媒体,能为学生提供具体和易于理解的经验,并能够冲破时空的限制,弥补其他直接经验方式之不足。

与信息资源建设相关的理论还有程序教学理论和教学设计理论。程序教学理论是由 S. Pressey 首创、B. F. Skinner 完善的一种重要理论。该理论强调积极反应原则、小步子原则、低错误率原则、即时反馈原则;通过精心设计的教学程序让学习者进行学习,最后达到预设的效果。教学设计强调依据系统科学的原则,根据课程标准的要求和教学对象的特点,将教学诸要素有序安排,确定合适的教学方案的设想和计划。在程序教学和教学设计等相关理论的指导下,教师和教育信息资源开发者精心开发教学所需要的程序与素材,学习者通过对资源的利用,最后达到预定的学习目标。

信息资源建设是人类对处于无序状态的各种媒介信息进行选择、采集、组织和开发等活动,使之形成可资利用的信息资源体系的全过程^[18],是建立具有特定功能的信息资源体系的整个过程和全部活动^[19]。信息资源建设是一个非常宽泛的概念,网络信息资源开发是信息资源建设的一个主要内容^[20]。教育公平问题是当前教育领域中的重点和热点研究问题。随着国家基础教育均衡发展战略的制定和教育信息化战略的实施,特别是农村教育信息化工程和西部教育信息化工程,例如农远工程(农村中小学现代远程教育工程也称农村现代远程教育工程)的实施,基础教育教学的硬件条件不再成为妨碍教育公平的壁垒,真正对实现教育公平起到决定性作用的将是教育信息资源^[21]。如何建设满足广大教师和学生需要的信息资源,成为促进国家教育公平的重要因素。

随着教育地发展和技术地不断提升,学习和教育环境已经发生了很大的变化,并引发了教育模式的变革。简单的信息传递已经不能够满足日益发展的教育信息化的要求,教育对信息资源提出了更高的要求,教育信息资源的动态化、情景化和个性化成为当前教育信息资源建设的发展主流。程昱等^[22]指出:由于泛在学习环境对学习资源数量和质量的要求,使得学习资源必然从目前的单向、静态和固化走向开放内容、协作共创的模式;余胜泉等^[23]提出了学习资源在设计上要更加关注学习的泛在性、情境性、社会性、个性化、非正式性等;郑燕林等^[24]认为移动学习资源设计的重点在于其“知识性”设计、“情境化”设计、“人性化”设计及“交互性”设计;赵厚福等^[25]认为学习资源与知识本体的结合、学习资源与学习活动的结合、学习资源与人际网络的结合等是未来学习技术标准的三大发展趋势。

教育信息资源建设并不仅仅是独立开发教育信息资源,网络中有丰富的零散的信息资源,例如大量的用户生成内容,这些信息资源零散分布在网络中,难以得到充分地利用,如何整合并利用这些资源是当前教育信息资源建设研究的热点内容。Web 2.0 使得互联网信息内容由专业人士生成变成由用户生成^[26],丰富的用户生成内容为网络信息资源建设提供了



重要的素材,对用户生成内容利用的研究显示出重要的意义与作用。在对用户生成内容继续利用的研究中,Rousset 等^[27]研究了信息整合中的知识表示问题;Grahne 等^[28]以不完备信息的代数理论为基础,给出了信息整合的理论基础。不同的组织从不同的角度来研究教育信息资源的发展问题:美国国家教育技术计划(NETP2010)中倡导基于开放内容的 Engaging Learning 和 Empowering Learning^[29]两种学习模式, Tim Berners-Lee 提出关联数据^[30],余胜泉等^[31]提出了学习元的概念,石玉平等^[32]归纳出五种深层网络信息资源集成模式,王平^[33]提出基于云计算的信息增值利用模型,马费成等^[34]提出基于关联数据的网络信息资源集成框架。关于网络信息资源集成的技术有 WebServices、SOA、元搜索技术、网格技术和本体集成技术等。

除了在理论上对用户生成内容进行整合研究外,许多研究机构开展了基于用户生成内容的实践探索。代表性的实践有:英国开展的网络信息保存联盟计划 UKWAC 和 CEDARS 项目,美国国会图书馆的网络信息保存项目 MINERVA 和 NDIIPP,澳大利亚网络信息保存项目 PANDORA,加拿大国家图书馆的 EPPP 项目,挪威的 PARADIGMA 项目,芬兰的 EVA 项目,瑞典的 KULTURARW3 项目,丹麦的 NETARCHIVE 项目,日本的 WARP 项目,斯坦福大学的 HiWE 项目,美国伊利诺伊大学的 Meta Quefier 项目,微软亚洲研究院的第三代搜索引擎研究项目,雅虎公司的内容聚合计划,谷歌(Google)深层网络信息资源集成计划,中国人民大学的 Jobtong 项目,百度公司的阿拉丁计划。

三、网络教育信息资源的地位与作用

网络教育信息资源是教育信息资源的重要组成部分。网络技术的发展和网络用户的增加促进了网络信息资源的繁荣与发展,网络信息行为成为现代人们的日常行为,对网络信息资源的利用成为当前研究的热点问题。网络教育信息资源由于其传播迅速方便、有利于大家进行共享使用的特点而受到重视,在教育信息资源中占据了越来越重要的地位。研究表明,网络信息资源是学习者的重要信息来源,在学习活动和进行学术论文项目时学习者更倾向于从网络中获取所需要的信息资源,丰富的网络信息资源成为学习者获取信息的首选渠道。例如,Kuiper^[35]和 Lazonder^[36]通过研究得出结论:网络信息资源探索已成为互联网上主要活动之一;Hampton-Reeves^[37]认为学生选择使用互联网来完成学术项目的有关工作;Lenhart^[38]等认为 94% 的学生使用互联网作为学校学术书面写作的主要来源;Jones^[39]、Rainie^[40]等认为学生越来越多地依靠互联网作为他们解决问题的主要信息来源。

研究者们对用户为什么选择网络信息资源进行了深入研究。虽然 Vincent 研究表明 52.3% 的受访者认为电子信息源系统提供可靠的信息资源访问,但是研究结果表明信息资源的可靠性并不是学习者选择网络信息资源的主要原因,用户选择网络信息资源主要是因为网络信息资源易于获取。Burton^[41]认为学生撰写研究报告最倾向于需要时容易找到、易于访问、易于理解,并可获取的资源;Adams^[42]认为用户在对网站进行评价时往往把评价的重点放在网站的可用性和评价内容,而不是用户感知和满意度上;Twait^[43]和 Currie^[44]发现学生在学术信息搜索排名时,易用性和可用性比内容高。之所以产生这一现象,可能是因为网络信息资源和传统信息资源的可靠性差异并不显著,资源是否易于