

数字教育资源

卓越管理论丛

数字教育资源 生态化建设和共享模式研究

SHUZI JIAOYU ZIYUAN
SHENGTAIHUA JIANSHE HE GONGXIANG MOSHI YANJIU

理论架构 建设模型 生态系统 共享机制 模式研究 案例研究

王民 著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

卓越管理论丛

本书出版得到全国教育科学规划教育部重点课题“数字教育资源生态化建设和共享模式研究”(项目编号:DCA110194)的支持

数字教育资源生态化 建设和共享模式研究

SHUZI JIAOYU ZIYUAN SHENGTAIHUA
JIANSHE HE GONGXIANG MOSHI YANJIU

王 民 著

上海交通大学出版社

内容提要

本书通过分析国内外大量文献,梳理了国内外数字教育资源建设和共享的研究现状,尝试构建数字教育资源生态化建设和共享理论体系。研究提出数字教育资源生态化建设的模型及共享机制。在理论研究成果的指导下,结合不同教育领域的特点,从区域教育、基础教育、职业教育、高等教育、终身教育和开放教育等着手,分类进行了不同领域数字教育资源生态化建设和共享的理论研究和案例分析。

图书在版编目(CIP)数据

数字教育资源生态化建设和共享模式研究/王民著. —上海:上海交通大学出版社,2014
ISBN 978-7-313-12281-0

I. 数... II. 王... III. 网络教育—资源共享—研究 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 254309 号

数字教育资源生态化建设和共享模式研究

著 者:王 民

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

出 版 人:韩建民

印 制:常熟市梅李印刷有限公司

开 本:787mm×960mm 1/16

字 数:286 千字

版 次:2014 年 11 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-12281-0/G

定 价:42.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

印 张:14.5

印 次:2014 年 11 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:0512-52661481

前 言

数字教育资源的短缺与浪费在相当长的一个时期内同时并存,严重阻碍了教育信息化的健康发展。

如何解决“数字教育资源生态化建设和共享模式的研究”也受到了许多业内同行的关注,2011年末,当其作为全国教育科学规划课题(编号:DCA110194)摆在我面前时,我既感责任重大,也清楚地知晓必须联合相关力量,才能不辜负其责。我有幸得到了国家基础教育资源中心、华东师范大学、上海交通大学和浙江省现代教育技术中心等单位相关专家学者的大力支持,组成了联合课题组,开展了历时三年的研究。

首先,我们从生态化的视角进行了数字教育资源建设和共享的理论研究,梳理了数字教育资源及其生态系统的理论架构,提出了由数字教育资源建设生态层、数字教育资源运营管理生态层和数字教育资源应用服务生态层三个模块组成的数字教育资源生态化建设的模型,并从产权、企业运作、利益分配、政府作用、资源再生等角度探索了数字教育资源的共享机制。

其次,我们针对不同教育领域的现状与特点,由课题组成员领衔分别研究了区域教育、基础教育、职业教育、高等教育、终身教育以及开放教育领域数字教育资源建设和共享模式,提出了符合相应教育领域特性的数字教育资源生态化建设模式和共享系统、共享机制。

三是将理论研究成果与实际应用充分结合起来,开展实证案例验证,重点以“长三角区域千校网络结对共建共享优质教育资源”项目和“上海教育资源库建设、应用、推广”项目为案例,验证了本课题研究得出的数字教育资源建设和共享模式成果的科学性。

以上述研究为基础,编著了这本书,奉献给读者。其中顾小清教授分工生态化理论的相关研究,肖君副研究员分工终身教育领域的相关研究,张伟副教授分工高等教育领域的相关研究,张永忠教授分工开放教育领域的相关研究,张世明副教授、施建国主任分工区域教育领域的相关研究,夏德元教授、潘丽芳副研究员分工基础教育领域的相关研究,郭永进工程师分工职业教育领域的相关研究,课题组其他成员费龙博士、王腊梅、朱晓晓、李雪、禹丽峰、刘芳芳都积极地参与了相关研究

与工作,吴郑红、孟磊、徐和祥、黄勇、张璐等也给予了研究支持,本书也得到了上海市科委科研项目“上海开放远程教育工程技术研究中心”(13DZ2252200)的支持,在此一并表示衷心的感谢!

限于主客观原因,本书难免还存在许多粗糙与不足之处,敬请读者原谅!

王 民

2014年11月

目 录

第1章 数字教育资源生态化建设和共享理论研究	1
1.1 数字教育资源生态化建设和共享的背景	1
1.2 数字教育资源及其生态系统的理论架构	10
1.3 数字教育资源建设及共享研究现状	16
1.4 数字教育资源生态化建设模型	22
1.5 数字教育资源生态化共享机制	27
1.6 教育资源建设共享系统的特性	35
1.7 数字教育资源生态化建设和共享的技术框架	38
1.8 结语	45
第2章 区域数字教育资源生态化共建共享研究	47
2.1 区域数字教育资源生态化共建共享的背景	47
2.2 区域数字教育资源生态化共建共享研究现状	51
2.3 区域数字教育资源共建共享生态系统研究	60
2.4 区域数字教育资源生态化共建共享的调控机制	65
2.5 区域数字教育资源生态化共建共享案例分析	68
2.6 结语	74
第3章 基础教育领域数字资源生态化建设和共享研究	77
3.1 数字资源生态化建设和共享系统内的关键关系	77
3.2 基础教育数字资源需求概述	78
3.3 基础教育数字资源供给方式及共建共享要素分析	85
3.4 基础教育数字资源生态化建设和共享模式构建	90
3.5 基础教育数字资源生态化建设和共享案例分析	94
3.6 结语	97
第4章 职业教育领域数字资源生态化建设和共享研究	99
4.1 职业教育数字资源建设背景	99

4.2	职业教育数字资源概述	105
4.3	职业教育数字资源的生态化建设机制	110
4.4	职业教育中的数字教育资源共享研究	118
4.5	职业教育数字资源建设与共享的案例分析	124
4.6	结语	130
第5章 高等教育 MOOC 环境下数字资源生态化建设和共享研究		
5.1	高等教育 MOOC 概述	132
5.2	数字教育资源生态观下的高等教育 MOOC	142
5.3	上海交大 MOOC 建设案例	150
5.4	高等教育 MOOC 的可持续发展	159
5.5	结语	161
第6章 终身学习环境下数字教育资源生态化建设和共享研究		
6.1	终身学习数字教育资源建设背景	164
6.2	终身学习数字教育资源概述	170
6.3	终身学习环境下的数字教育资源生态化建设机制	177
6.4	终身学习环境下的数字教育资源共享研究	182
6.5	终身学习环境下数字教育资源建设和共享案例分析	190
6.6	结语	196
第7章 开放教育课程超市的建设和共享研究		
7.1	开放教育课程超市研究概述	198
7.2	开放教育课程超市研究现状	201
7.3	电子商城及其经营理念对课程超市的启示	205
7.4	开放教育课程超市构建	207
7.5	开放教育课程超市可持续发展运营机制	211
7.6	开放教育课程超市案例分析	214
7.7	关于开展开放教育课程超市的建议	220
7.8	小结	222
索引		224

第1章

数字教育资源生态化建设和共享理论研究

数字教育资源建设是教育信息化发展中的工作重点,也是制约教育信息化发展的瓶颈之一。随着社会和政府教育公平和教育均衡的关注,数字教育资源共建共享也越来越受到重视。通过对数字教育资源分析,可分为建设和共享两大部分进行讨论。建设生态化资源建设模型,包括资源建设生态层、资源运营管理生态层和资源应用服务生态层三个组成模块,它们互相依存、相互影响,从而形成一个大的生态圈。同时,数字教育资源共享系统,由主体、环境及关系组成。主体是指在教育资源共享活动中的生物成分,包括教育资源共享者和消费者,以及相关的价值链、基础设施供应商、交易服务商。通过对数字教育资源生态化建设模型和共享机制这两部分的分析,得出数字教育资源生态化建设和共享的理论框架,为更好地建设和共享数字教育资源打下了基础。

1.1 数字教育资源生态化建设和共享的背景

1.1.1 相关概念

1. 教育资源与数字教育资源

教育资源是指在开发教育对象的创造潜质、作用于经济社会发展和社会进步的物力和人力的优化组合,涵盖的范围非常广泛,不仅包括非生命的各类实物,还包括具有能动性的有生命的人力资源。

《教育大词典》对教育资源涵义的解释是:“①通常指为保证教育活动正常进行而使用的人力、财力、物力的总和。任何教育活动都需要以一定的资源条件为前提。教育资源的投入多少,及其利用效率高低是评价教育效能的标准之一。②教育的历史经验或有关教育信息资料。”

杨改学(2005)是这样定义的:可将其在教育活动中,保证教育活动正常进行的三力——“人力、财力、物力”统称为教育资源。教育资源基本由两大部分构成,即“人力资源和非人力资源”。

田霖、于建军等(2004)认为:“教育资源是指在教学研究中产生和积累的信息资源,包括教学内容信息、学生管理信息、教学辅助信息等,例如课件、图书、教务信息,它的存储载体可以是纸张和磁盘”。

中国国家教育部颁布的《CELTS-31:教育资源建设技术规范》中对教育资源的定义是指“蕴涵了特定的教育信息,以能创造出一定教育价值的各类信息资源,特别是能以数字信号在互联网上进行传输的教育信息。数字化和教育价值是它的核心特征。”

互动百科上认为教育资源在具备社会资源的一般性特点外,还具有以体现公益性为核心价值的公共性、受市场价值规律支配的产业性、志存高远的理想性、一脉相承的继承性、客观上的差异性、构成因素的流动性等六个方面的自身特性。

《现代远程教育建设技术规范》中对教育资源建设的含义分为4个层次:①素材类教学资源建设;②网络课程建设;③资源建设的评价;④教育资源管理系统的开发。其中素材类教学资源建设主要包括:媒体素材、试题、文献资料、课件、案例、常见问题解答和资源目录索引六大类(余胜全,杨宗凯,祝智庭,2002)。

本书中教育资源是指为教学目的而专门设计的或者能被用于为教育目的服务的各种以数字形态存在和被使用的资源,也称数字教育资源。如无特别说明,本书中的教育资源都特指数字教育资源。数字教育资源是指以WEB数据库形式存在的教育资源。一般都有专门的WEB查询搜索界面。

2. 学习资源

根据ISO/IEC JTC1 SC36 ITLET“信息技术学习教育培训”国际标准的定义,数字资源是指通过信息技术系统传送、存取的任何类型的资源,其中学习资源是指能够被学习、教育、培训参考和应用的任何实体。

3. 学习对象

学习对象是任何具有重用特性并用来支持学习的数字化资源。它是一种可重用的教学资源构件。它具有以下特征:可重用性、数字化、教学性、以元数据标识、可共享、可搜索、易接触、可聚合、跨平台、兼容性、目标指向、灵活性、可改制。学习对象通过定义内容聚合模型构建学习资源的一致包装方法,又通过对运行时环境的考虑设置学习对象与系统平台间的公共接口,实现平台与对象分开建设,对象可在不同平台间传输交互,从而解决资源的重复建设问题。

4. 资源共享

20世纪70年代,美国图书馆首先借用“资源共享”的概念,提出了“图书馆的资源共享”。美国图书馆学家肯特(Allen Kent)认为,“资源共享”的含义最确切的是互惠

(reciprocity),意即一种每个成员都拥有一些可以贡献给其他成员的有用事物,并且每个成员都愿意和能够在其他成员需要时提供这些事物的伙伴关系。

我们认为,资源共享是在一定的政策体制、激励措施的基础上,在一定范围内的所有成员之间相互协作、共同使用彼此资源的一种机制。

5. 数字教育资源共享的定义

维基百科对资源共享的定义是“基于网络,资源是大家最最基本的东西,所以基于资源的各种收费随之而来,但是许多网络爱好者不求利益,把自己收集的一些资源通过一些平台共享给大家”。主要包括数据和应用程序、网络文件、资源备份、人脉关系、设备等方面的共享。

数字教育资源共享越来越得到国家和地方教育主管部门的重视。《国家中长期教育改革和发展规划纲要》第十一章中明确提出“充分发挥现代信息技术作用,促进优质教学资源共享”。在《上海市“十二五”教育信息化规划》中将“依托各级各类教育信息资源,推进教育信息系统标准化和规范化建设,探索教育资源的共建、共享、共赢机制”列为指导思想,并将“构筑共享共建的教育资源”列为“十二五”发展的主要任务之一。

1.1.2 研究背景

1. 国内外资源建设现状

国内外有许多政府及企业都涉足教育资源的建设,开发出了众多规模不一的教育资源库。

1) 国内资源建设现状

在国内,数字教育资源作为解决教育公平和均衡问题的重要物质手段,建设学习型社会、实现终身教育资源库的重要物质基础,受到了各级政府的高度重视。中央和各地都投入了大量的财政资源建设各级各类数字教育资源库,如中国教育资源中心、国家基础教育资源网、国家现代远程教育资源网、中国高等学校教学资源网、上海教育资源库、广东省基础教育资源中心等。此外,企业也成为资源建设的重要力量,从20世纪80年代开始,国内在网络上发布教育资源的教育软件企业有K12、浙大网络、腾图、科利华、百年树人、联想传奇、巨龙科教、金海航、清华泰豪、中基教育软件、VCM教育软件和科环等。K12、国之源、清华同方、中国教育科技股份有限公司等在2000年后开发了一批教育资源库,其中以主题资源为技术特色。在2004年后,国家和部分公司整合了国之源、清华同方等开发的主题资源,如国家基础教育资源网和上海教育资源库等;与此同时,各教育组织、教育服务公司都组织力量、投入精力建设数字化教育资源,如中央广播电视大学、北京奥鹏远程教育中心有限公司、国家试点的网络学院等。国内具有代表性的教育资源系统主要有:

- 中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure,CNKI)

采用自主开发并具有国际领先水平的数字图书馆技术,建成了世界上全文信息量规模最大的 CNKI 数字图书馆及 CNKI 网络资源共享平台,为社会提供最丰富的知识信息资源和最有效的知识传播与数字化学习平台。CNKI 信息资源的公共应用平台是 CNKI 网络资源共享平台,包括操作系统层和应用系统层。操作系统层由清华同方分布异构跨平台跨库智能检索系统(USP)平台和《中国知识资源总库》各种数据库的检索元数据、全文索引以及知识元库、知识导航系统、知识推送系统组成。应用系统层是利用操作系统、网络会议(NM)、个人数字图书馆(IDL)、专业数据库建库发布(TPI)、互联网网页资源整合(3I)、自动推送(PUSH)、智能参考咨询(IR)等先进技术,提供学习工具及知识管理、知识服务、网络出版和系统管理等应用工具,为数字图书馆、学习中心、资源信息中心等充分开发利用知识资源、建设个性化知识服务平台、更好地为读者服务提供强有力的技术保障。

- 国家基础教育资源网(China Basic Education Resource Network,CBERN)

网络环境下的“国家基础教育资源库”是一个虚拟概念上的网络资源存在和集结形态,旨在搭建一个“平台”,广泛依靠社会各界的力量,通过评价和认证,把优质教学资源展现和传递给广大的中小学校和师生。“国家基础教育资源库”制定并形成了资源数据库建设的基本规范和技术标准。“国家基础教育资源库”对不同来源、不同种类、不同层次的资源,按相关标准,通过一定的程序,对教育资源进行内容、水平、技术标准等方面的审核和认证,保证了资源质量,提高了资源水平。“国家基础教育资源库”以建立权威性认证制度为核心,“国家基础教育资源网平台”则以建立资源服务体制为核心。

- 中央电教馆资源中心

中央电教馆资源中心是在认真研究教改精神和新时期教师的学习、教学需求,总结相关资源产品特点的基础上开发的一套教学资源服务系统。资源内容涵盖从小学到高中(12个年级)15个学科的多种媒体素材,尤以视频、动画等多媒体素材资源为主,并结合所含资源提供了全新的教学设计方案、案例和课件,满足各教学环节的资源需求。资源信息描述清晰,最大程度地实现了优质资源的共建与共享,使资源具有很强的权威性、开放性和规范性,目前资源总量超过400GB。

- 港澳台教育资源

在中国的港、澳、台地区,香港教育城是香港规模最大、浏览人次最多的教育网站,它为学校、教师、学生、家长及公众提供优质而健康的教育资源。澳门教育资源中心为全澳老师提供教材制作资源及技术辅助。台湾资源网是台湾地区教育资源的门户网站,内容涵盖台湾地区与全球教育资源的相关网站。

2) 国外教育资源建设现状

在国际上,数字教育资源建设也得到了同样的重视,投入巨大,如澳大利亚国家教

育网、美国的凤凰城大学和英国开放大学都在数字资源建设方面投入巨资。国外一些发达国家的教学资源建设十分关注资源元数据标准、学习对象可重用研究、资源管理系统设计等方面工作,典型样例如下:

- 美国 GEM(The Gateway to Education Materials)

GEM 教育资源库是一个由美国教育部支持的资源开发项目,它主要为教师提供网上课程计划、课程单元和其他教育资源,建立资源共享与互操作框架和教育资源数据标准。GEM 规定了标准的资源描述方式,并提供元数据生成工具 GEMCat 创建和控制资源的元数据。GEMCat 遵循 GEM 标准,GEM 的元数据结构采用了 OCLC (Online Computer Library Center)的 Dublin Core 元数据标准的 15 个核心元素,并根据美国教育的特点,增加了适应对象、编目代理、持续时间、基本资源、学习年段、教学方式、质量指标和学术标准等 8 个扩展元素。The Gateway 是在 GEM 框架下面向广大教师的美国著名网站。GEM 会员进入 Gateway 提交经过标准化描述后的资源元数据。

- 澳大利亚 EDNA(Education Network Australia)

EDNA 是澳大利亚所有教育和培训部门之间合作的计划,它为学校职业教育和培训、成人教育和高等教育提供丰富的服务。它针对资源建设制定了适用于澳大利亚教育的信息资源元数据标准,这一标准包括 Dublin Core 元数据集的 15 个核心元素,以及适应澳大利亚本土化及资源联机要求扩充的 8 个元素,支持澳大利亚所有教育和培训部门在网上资源管理方面的互操作,并开发了元数据制作及编辑工具 EDNA Tool Set,以方便资源贡献者生成标准的元数据文档。目前,EDNA 正准备在 Dublin Core 元数据初步协同框架下和美国 GEM 网站实现资源共享。

- 英国 JISC IE(Joint Information Systems Committee Information Environment)

项目目标是整合本地和远程信息资源,包括学术期刊、专著、教材、文摘、手稿、地图、曲谱、互联网资源的描述、静态图像、地理图像等多种载体和数字数据以及视频与音频等,建设能快速、方便与安全存取海量教育资源的网络信息环境,让学生、教师和研究人員等用户能最大限度地发现和使用数字化教育资源;项目基于 WEB 服务技术框架制定了一系列标准和协议,实现本地与远程教育资源服务的无缝整合。

- 加拿大 CAREO(Campus Alberta Repository of Education Objects)

CAREO 是一个基于 Web 方式的多学科教学资源库网站,采用加拿大的 Can Core (The Canadian Core Learning Resource Metadata Protocol)元数据标准。Can Core 在技术上参考了美国的 MERLOT 项目,目前已为 Careo、Belle、POOL、LearnAlberta 等多个项目所采用。CAREO 具有分布式存储和元数据交换的特点;资源库中的资源通过网络被分散存储在不同的服务器上;确保导入数据库的元数据标准一致。2002 年加拿大政府发起了旨在创建跨越整个加拿大的国家互联共享的学习对象库网络的 eduSource 项目,该项目开发的教育资源对所有加拿大人开放,即使残疾人也能从中获益。

2. 存在问题分析

教育资源在不断丰富的同时,其建设与需求之间的脱节也日益明显,资源匮乏、缺乏共享与重复建设等问题同时存在。教育资源建设难以满足教育教学的实际需求,优质资源的积累与融合缺乏制度的保障和扶持,教育资源无法实现有效的整合与共享。具体表现在:

- 教育资源规模问题

许多学校网络已经建成,却苦于缺乏网上的教学资源,以致不能充分发挥网络教育的作用。网上教学资源缺乏主要指缺少优质的素材库、网络课程及多媒体课件。一些远程教育学校的教学内容仅是将教案的文字材料以网页形式放到网上,这样的教学形式单一死板,对学生缺少吸引力,教学效果差。

- 资源重复建设问题

现在较为普遍的资源建设模式为:网络公司出资金和技术,学校出品牌、教学力量 and 教学管理;资源建设以营利为目的,因此学校之间难以开展合作,容易造成各学校在教学资源上重复建设。实际上,目前远程教学在教学内容上基本相似,适应这些课程的教学系统支持平台和教学管理系统也基本可以通用,因此没有必要每个学校都去开发自己的教学支持平台和管理系统,在同样的课程资源上花数倍的人力和财力。

- 信息孤岛与资源合作共享

与资源重复建设问题类似,主体单位往往投入大量资金和精力开发资源库,却忽视了与外界的交流与共享利用,从而形成一个一个独立的资源库,就像一个一个的孤岛,即信息孤岛。由于缺少与外环境的共享利用,资源库的利用率十分低下。

3. 生态学的视角

生态学是研究生态系统与环境辩证统一关系的科学,随着人们对人与自然关系研究的逐步升温,生态学进入了人类学与社会学的视界,并与多学科交叉综合,给各学科带来了新的研究思路和视角。教育生态学就是依据生态学原理,特别是生态平衡、生态系统、协同进化等机制与原理,研究教育的各种现象及其问题,进而掌握教育的发展规律,揭示教育的发展趋势。

同样,数字教育资源的建设与共享是一个由多因子组成的系统,与主体、环境及关系密切相关,生态学为数字教育资源系统的建设与共享的研究提供了新视角,以生态学的基本思想来构建和谐的数字教育资源系统,推动数字教育资源的可持续发展。

1.1.3 课题相关研究现状

1. 国内外典型项目

随着信息技术的不断发展和学习化社会的逐渐形成,国内外涌现了一些将生态学原理引入数字教育资源建设和共享过程的项目。

- Lisbon 项目

欧洲数字生态领域的 Lisbon 项目于 2000 年启动,致力于使欧洲成为 21 世纪最具有动力、竞争性的知识经济社会。它以辅助性原则为基础,为小型和微型企业提供信息通信技术服务与应用,促进了当地企业价值链的整合与发展。从生态学的视角出发,Lisbon 项目生动地展现出政策作为一种环境因子,对数字化资源建设与共享起到了强大的指导与推动作用。

- Digital Mandi 项目

Digital Mandi 项目致力于在印度建立一个覆盖全部村庄的农产品电子交易平台;项目的推进有力地提高了农产品营销的信息化水平。Digital Mandi 项目揭示了技术革新作为一种环境因子,可以促进数字化知识的传播与运用。

国内在一些行业或企业中也相继提出了数字生态概念,如中国移动提出的“无处不在和无所不能的数字生态系统”,建立一个“无所不在”的数字生态网络,构建“无所不能”的数字应用,实现整个数字生态网络的多用途化。

2. 国内外相关理论与实践研究

1) 相关理论研究

- 信息生态

“信息生态”(Information Ecology)是一个通过类比得到的概念。生态学研究的主要内容是主体或群体与自然环境之间的关系,而信息生态则强调人类与信息环境之间的相互作用和影响。信息生态系统就是在一定的信息空间中由于信息交流关系而形成的人、人类组织、社区与其信息环境之间由于不断地进行信息交流与信息循环过程而形成的统一整体。与生物生态系统一样,信息生态系统也是一个具有多样性、复杂性的动态系统,系统中的人、信息和技术等组成要素在持续变化的环境中协同发展。

2005 年,田春虎发表论文《信息生态问题初探》,从人与社会信息环境协调发展的角度出发,在宏观层面上对整个社会信息环境及其与人的相互关系进行了考察;袁文秀、余恒鑫也分析了网络生态构成要素,认为网络信息生态也像自然界生态那样持续协同演化,分析了网络信息生态的物质流和能量流、网络信息生态失衡的现象与根源。2007 年,卢金荣、郭东强认为信息环境是社会环境的重要组成部分,信息生态的研究包括人、社会组织与信息环境的研究,研究的目的是要实现信息生态系统的平衡,促进人、信息环境乃至人类社会的可持续健康发展;韩刚、覃正根据信息生态学理论,提出了信息生态链的概念及其理论框架。

目前,信息生态的研究内容比较宽泛,涵盖信息链、信息环境及信息质量等,而将生态学应用于数字教育资源建设和共享过程尚无系统研究,没有形成一个成熟的研究主题。

- 长尾理论

长尾理论(the long tail theory)是由美国《连线》杂志主编克里斯·安德森(Chris Anderson)在 2004 年提出的,该理论认为只要渠道足够大,非主流的、需求量小的商品销量也能够和主流的、需求量大的商品销量相匹敌。长尾理论同二八定律基于同样的统计图形,但是传统二八定律关注的是曲线的头部,而长尾理论则关注曲线的尾部,如图 1-1 所示。

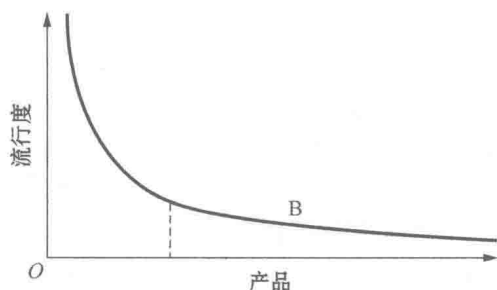


图 1-1 长尾曲线图

在图书馆领域,赵晓认为,在图书馆馆藏文献中,各种各样的文献聚合在网络上,读者可以平等地获取信息,长尾是众多潜在的读者和大量未被利用的馆藏文献,要从以用户为重心、搭建沟通平台、降低服务门槛、研究读者类型等四个方面着手提高馆藏的利用率。石艺、刘美桃认为,首先,应该建立长尾平台,即建立尽量完整的资源体系,但这需要各个图书馆之间加强联系,形成一个有机的资源聚合体;其次,建立良好的推荐机制以有利于读者搜索长尾资源;再次,图书馆应该提高信息获得的便利性,以方便读者获取长尾资源。陈晴等认为,档案馆要在树立以用户为中心的服务理念的基础上,使资源数字化,加强内容的揭示和知识共享,提供有效的发现和检索机制,激发潜在的用户需求。

在教育领域,“以人为本、和谐发展”成为国民接受教育的强烈诉求,教育均衡与公平成为时代发展的要求。在教育资源方面,占有较少教育资源的大多数学生作为一条长尾,需要社会的广泛关注。在网络教学方面,长尾就是种类繁多的冷门课程,但不管多么冷门,总有学生会选,面对庞大的学习群体,只有提供更丰富的课程才能满足个性化的需求。

由于通信技术和网络技术的飞速发展,网络和电脑作为学习的工具已经得到普及,学习成本急剧下降,学习者通过网络来发布自己的见解,通过自主、合作等方式创造网络学习资源;除了以政府、重点高校、企业等为导向的资源建设外,位于尾端的海量资源已成为教育资源库中难以估算的资源财富。因此,将长尾理论应用到教育资源建设领域的条件已经成熟,但是当前还没有形成一个明确的研究专题。

• 共建共享

目前,国内学术界关于信息资源共建共享的研究可以概括为以下三个方面:一是



广泛分析了文献信息资源共建共享的障碍、困难,并提出了解决问题的对策建议;二是从某个系统或地区角度提出了文献信息资源共建共享的具体途径(模式);三是从经济利益角度研究文献信息资源共建共享的运行机制问题。

在图书馆领域,梁平认为,影响图书馆文献资源共享的主要原因有:技术因素、管理因素、基础工作因素、资金因素、观念因素、人才因素、社会进程因素等。杨洁认为,推进文献资源共享的对策包括:提高认识,努力加强资源共享观念;建立和健全组织保障机制,加强宏观调控;加强信息立法和政策保障;加快数据库建设和标准化建设;建立合理的利益平衡机制等。

在教育领域,刘美凤认为,影响资源共建共享的因素包括经费障碍、资源提供者的参与、资源质量、版权问题等。韩锡斌认为,影响开放教育资源有效利用的因素包括资源共建共享的技术系统与资源共建共享的组织机制,并提出了开放教育资源共建共享可持续发展机制的概念模型。

当前,在资源共建共享领域的研究,共建共享主体集中在图书馆、高校乃至行政区域,对更宽泛的普通用户的关注偏少;同时,共建共享机制的研究则侧重于影响共建共享的影响因子,对资源共建共享可持续发展的机制仍缺乏清晰的认识。

2) 相关实践

• 智慧校园

依托信息生态理论,华东师范大学推出打造“智慧校园”,以教师与学生为关键性“物种”,追溯其在校生命周期内的动态化需求,系统性地重塑信息化流程,以数据整合、业务整合及服务整合为手段,对现有教学、科研各个管理信息系统进行全面改造或优化,以信息资源(课程资源、题库资源、参考资料资源、各学科的科研信息库、电子图书资源、档案资源等)建设为抓手,致力于打造智慧教学科研。自2010年开始,配合组织机构改革,陆续启动了学生一体化管理系统、教学资源平台、财务预决算一体化系统、后勤保障一体化系统、科研管理一体化系统等一系列信息化建设,为提升教学科研质量提供了可靠的信息化保障。

• OCW

2001年,MIT启动开放课程项目,通过开设的“开放课程计划”(OCW)网站,逐步把其所开设的从本科到研究生教育各层次全部课程的教学材料和课件公布于网上,供全世界的求知者和教育者免费无偿享用。2005年,由麻省理工(MIT)牵头、全世界100多家领先的教育机构组成了开放课程资源联盟(OCW联盟),该联盟旨在促进全球教育资源共享,现有2700门开放课程,涉及9种语言。在MIT的OCW影响下,2005年5月,日本的早稻田大学、东京大学、京都大学等6所大学宣布成立开放式课程同盟,致力于推动日本教育资源的共享。2005年12月,由10个正式成员和1个合作成员联合组成的“巴黎高科”启动了ParisTech OCW项目。

• CALIS

中国高等教育文献保障系统(China Academic Library Information System, CALIS)一直致力于数字资源建设,并行推进应用系统的建设、标准规范的建设、人员队伍建设和服务体系建设,当前已进入第三期建设阶段。为了满足不同类型图书馆联盟对资源共建共享的服务要求, CALIS 提出了“共享域”的概念。共享域是指按区域、学科或共同兴趣组成的图书馆联盟,彼此协作,共享资源和服务。共享域又分为实体共享域和虚拟共享域。只有实体共享域才能部署 CALIS 云服务平台。目前已成立的共享域包括 CALIS 省级共享域(由该省内所有高校图书馆组成, CALIS 省中心负责管理)、高校园区共享域(由同一个园区内的多个高校图书馆组成)、学科共享域(如由 17 所高校组成的高校外语联盟、由 4 个旅游院校组成的五星联盟等)。任何一个高校图书馆都可以加入上述一个或多个共享域。

1.1.4 课题的研究意义

1. 理论意义

教育资源是教育信息化发展中的工作重点,也是制约教育信息化发展的瓶颈之一。随着社会和政府的教育公平和教育均衡的关注,教育资源共建共享也越来越受到重视。本书以信息生态理论与长尾理论为理论基础,以生态理念指导对数字教育资源建设和共享过程的研究,依托长尾理论发掘个人用户在共建共享过程中的应有贡献,构建数字教育资源生态化建设与共享理论体系架构,梳理数字教育资源共建共享可持续发展机制,拓展我国数字教育资源共享的研究思路 and 角度,推动我国数字教育资源共享的理论发展。

2. 实践意义

本书在充分调研和分析国内外文献以及信息生态领域研究的基础上,提出数字教育资源生态化建设和共享理论架构,进而深入研究资源建设和共享过程中涉及的各种要素、关系及相关技术,用以指导可持续发展的数字教育资源生态化建设和共享应用案例,为解决教育资源规模问题、资源重复建设问题与信息孤岛等问题提供可行的技术路径。

1.2 数字教育资源及其生态系统的理论架构

1.2.1 数字教育资源相关概念

国内外对教育资源及其共享的定义众说纷纭,政府、教育机构、学者和企业都根据自己所处的环境和地位,提出了很多概念。但系统研究数字教育资源共享的相关论文