

开放教育资源共享行为 及其影响因素的实证研究*

——以“学习元”为例

张婧婧^{1,2}, 郑勤华^{1,2}, 陈丽^{1,2}, 许玲^{1,2}

(1.北京师范大学 远程教育研究中心, 北京 100875; 2.北京师范大学 交互媒体与远程学习实验室, 北京 100875)

摘要: 世界各国的开放教育资源项目不断推陈出新, 将开放教育资源运动“开放”与“共享”的理念引向了更深入和更广泛的层面。在实践中, 尽管海量的教育资源向社会开放, 但这些资源的实际共享使用却严重不足。辨析影响开放教育资源共享行为的影响因素, 对今后有效地变革知识的传递与共享的方式、推动开放教育资源运动的发展具有重要指导意义。该研究以“学习元”为案例, 使用多元回归的数据分析方法, 探究教育资源被公开的过程中资源被赋予的表征属性对共享行为的影响。研究发现, 版本数量、所属知识群数量、学习活动类型数量、资源媒体类型数量、学科类型、知识类型、学习对象、标题长度、标签个数、关联资源数量以及是否属于具体学科课程这11个资源属性对共享行为有不同程度的影响。版本数量是影响浏览行为和修改行为最重要的因素, 所属知识群数量是影响分享行为和收藏行为最重要的因素, 学习活动类型是影响评论行为最重要的因素。

关键词: 开放教育资源; 共享行为; 属性特征; 影响因素

中图分类号: G434 **文献标识码:** A

一、研究背景

作为提高教育公平、扩大高等教育参与程度、增强学习者自主性、实现全民教育的有效手段, 开放教育资源建设正在全世界范围内蓬勃发展。伴随着世界各国开放教育资源项目的不断推陈出新, 开放教育资源“开放”与“共享”的理念被引向了更深入更广泛的层面, 由浅层次的可获取性, 逐步转变为对资源的使用、修改及重用, 这不仅改变了人们的学习方式, 也同样改变了知识的传递与共享方式。

教育资源的共享是实现资源价值最大化的有效途径, 对开放教育资源的效果起着决定性的影响。在实践中, 尽管海量的教育资源向社会开放, 但资源的应用却严重不足, 使用现状并不乐观。庄瑜对上海440名青年进行调查, 发现仅有51.4%的青年表示知晓开放教育资源, 而只有24.2%的青年表示自己使用过^[1]。已有的研究反映, 在实践中, 人们对开放教育资源的知晓度和使用率并不一致, 共享使用的方式也不尽相同, 存在某些因素影响开放教育资源这种知识形态

的共享。因此, 本研究从资源层面上, 挖掘影响开放教育资源共享的因素, 提出本研究的研究问题: 教育资源向社会开放的过程中, 资源被赋予的在线表征属性如何影响其共享行为?

二、知识共享的相关研究

(一)网络学习环境下知识共享的内涵

共享即分享, 将一件物品或者信息的使用权或知情权与其他人共同拥有, 有时也包括产权, 这也是开放教育资源运动最初的理念, 根据Siemens的联通主义观点, 学习过程是一个知识流动、建立网络的过程, 每一个知识点都是网络一个特定的节点, 知识的流动始于个人或团体的知识创造, 通过散布、交流和个人化, 建立起了传播循环^[2]。

在开放虚拟环境中, 任何一个开放教育资源粒都可以成为一个信息源, 也是社会网络关系中的一个节点, 可以通过各类行为操作到达受众。可以说, 开放教育资源的知识共享过程是一个传播的社

* 本文由北京市教育科学“十二五”规划课题基金“开放教育资源国际化进程中建设开放标准与协议的实证研究”(课题编号: CJA12135)与中央高校基本科研业务费专项资金“开放教育资源共享机制研究”(项目编号: 2012LYB15)共同资助。

会过程，是少数人把拥有的信息转变为多人共有信息的过程，是动态化发展的过程。发达的互联网社区网络和不断普及的移动手持设备，为资源的社会化传播提供了技术条件，Web2.0 特征技术的积极引入和应用，提升了资源可访问性，学习者可以通过浏览、修改、评论等操作行为参与知识的传播，赋予知识新的生命力，促进巨量、优质的开放教育资源传播的深度和广度。

浏览、收藏、分享、订阅、修改和评论等这些操作行为，代表了Web2.0时代社会性交互的典型行为，本研究结合案例“学习元”平台的功能特征，选取浏览、收藏、分享、修改和评论五种类型的操作行为来表征知识共享行为。

(二)影响知识共享的因素研究

通过对国内外“开放教育资源”主题的文献整理发现，已有一些研究开始讨论影响开放教育资源广泛传播的因素和存在的障碍。Hylén认为，开放教育资源的共享需要克服三种障碍，即资源利用的技术、法律和价格^[3]。在《开放教育资源可持续发展的模型》一文中，Downers指出，要实现开放教育资源的可持续发展必须要实现三个方面：资金、技术以及内容^[4]。Richter等认为在开放教育资源在发展中国家传播存在的障碍是：社会文化的影响、资源内容的差异、语言障碍等^[5]。

国内学者张德成等指出“当前开放教育资源依赖建设者的喜好、知识面、使用技术等构建资源平台，资源缺乏智能整合能力，缺乏跨平台通讯交流，也缺乏高效分享”^[6]。韩锡斌等指出“关于开放教育资源利用率低的原因主要有两个方面，一是资源共建共享的技术系统，二是资源共建共享的组织机制……在组织机制方面研究也提出了影响资源共建共享的因素，如经费障碍、资源提供者的参与、资源质量、版权问题等，对资源共建共享可持续发展的机制仍缺乏清晰的认识”^[7]。

通过审视已有的关于影响开放教育资源共享因素的研究，可以看出，影响因素大致来自三个方面，即社会、使用者以及资源自身。社会角度是知识共享的大环境，包括社会文化、语言、资金、技术等；使用者是知识共享的主体，包括个人意愿、使用动机等；资源自身角度包括知识形式、知识产权以及知识内容等。

然而，从资源自身角度来讨论开放教育资源共享行为的研究大多采用描述性研究方法，缺乏实证研究，其中，资源的表征属性对共享行为的影响往往被忽视。学习者与媒体界面的交互水平直接影响学习者与学习内容、学习者与教师以及学习者与其他学习者

的交互效果^[8]。教育资源的在线表征形式，如：标题长度、标签个数、学习活动数量及类型，直接影响着学习者与媒体界面的交互水平，这些交互水平反映在学习者的共享行为上，即学习者的浏览、分享、收藏等操作行为。本研究以单一知识点为资源粒度的“学习元”作为案例，提取资源的在线表征属性，通过多元回归的方法，探寻资源自身的特征如何影响浏览、分享、收藏、修改和评论这五类操作行为。

三、研究过程与方法

(一)研究变量

本研究以学习对象元数据模型作为参考模型。学习对象元数据是关于学习对象的信息，学习对象元数据规范是概念上的数据模型，用于描述学习对象的相关特征，这些特征分为9类，包括通用、生存期、元一元数据、技术、教育、权利、关系、评注和分类，由于元一元数据、权利和评注在本研究案例“学习元”中收集到的数据具有高度一致性，不具有统计学意义，因而未纳入。整合已有的典型开放教育课程中在共享组织机制方面注意到的资源属性，并结合研究对象学习元平台的特点，初步确定了六个维度17个可描述的资源在线表征属性，作为自变量，如表1所示。

表1 资源在线表征属性

一级维度	二级指标	三级指标	指标描述
通用	1.1标题	1.1.1标题长度	连续变量
	1.2标签	1.2.1标签个数	连续变量
	1.3资源简介	1.3.1简介长度	连续变量
生存期	2.1创建者	2.1.1创建者积分等级	类别变量 1=未获得；2=初中生；3=高中生；4=本科生；5=硕士；6=博士；7=专家
		2.2创建时间	2.2.1创建时间
	2.3版本	2.3.1版本数量	连续变量
		2.3.2版本更新速度	连续变量
技术	3.1格式	3.1.1资源媒体类型数量	连续变量 六类：文本、图形图像、演示文稿、动画、音频、视频
教育	4.1知识	4.1.1知识类型	类别变量 1=事实性知识；2=概念性知识；3=程序性知识；4=元认知知识
	4.2学习活动	4.2.1学习活动类型数量	连续变量 十种活动类型：讨论交流、投票调查、提问回答、在线交流、发布作品、六顶思考帽、画概念图、学习反思、练习预测、辩论活动
	4.3适用对象	4.3.1学习对象类型	类别变量 1=学前儿童；2=小学生；3=中学生(初中、高中、高职、专科)；4=大学生(本科、硕士、博士)；5=其他非在校生
	4.4学习时间	4.4.1实际学习时长	类别变量 1=15分钟及以下；2=15-30分钟；3=31-60分钟；4=61-120分钟；5=121分钟以上

续表1

关系	5.1关联资源	5.1.1关联资源数量	连续变量
		5.1.2关联资源关系类型数量	连续变量
		5.1.3所属知识群数量	连续变量
分类	6.1学科	6.1.1所属学科类型	类别变量 1=基础学科; 2=高等学科; 3=其他
	6.2课程相关	6.2.1是否属于具体学科课程	类别变量 0=属于具体学科课程; 1=不属于具体学科课程

创建者积分等级、知识类型、学习对象类型、实际学习时长、所属学科类型和是否属于具体学科课程这六个变量为类别变量,依次转化为虚拟变量,投入回归模型。创建者积分等级的虚拟变量的转化:以“未获得”为参照组,创建者积分等级虚拟_1表示“初中生与未获得的对比”,相应的虚拟变量的意义如表2所示。

表2 创建者积分等级虚拟变量设置

创建者积分等级(原始)	创建者积分等级虚拟_1	创建者积分等级虚拟_2	创建者积分等级虚拟_3	创建者积分等级虚拟_4	创建者积分等级虚拟_5	创建者积分等级虚拟_6
1.未获得(参照组)	0	0	0	0	0	0
2.初中生	1	0	0	0	0	0
3.高中生	0	1	0	0	0	0
4.本科生	0	0	1	0	0	0
5.硕士生	0	0	0	1	0	0
6.博士	0	0	0	0	1	0
7.专家	0	0	0	0	0	1

知识类型的虚拟变量的转化:概念性知识为参照组,依次设定:知识类型虚拟_1:“概念性知识与事实性知识对比”;知识类型虚拟_2:“程序性知识与事实性知识对比”;知识类型虚拟_3:“元认知知识与事实性知识对比”。

学习对象类型的虚拟变量的转化:中学生为参照组,依次设定学习对象类型虚拟_1:“学前儿童&与中学生对比”;学习对象类型虚拟_2:“小学生与中学生对比”;学习对象类型虚拟_3:“大学生与中学生对比”;学习对象类型虚拟_4:“其他非在校生与中学生对比”。

实际学习时长的虚拟变量转化:15分钟及以下为参照组;实际学习时长虚拟_1:15-30分钟与15分钟及以下的对比;实际学习时长虚拟_2:31-60分钟与15分钟及以下的对比;实际学习时长虚拟_3:61-120分钟与15分钟及以下的对比;实际学习时长虚拟_4:121分钟以上与15分钟及以下的对比。

所属学科类型的虚拟变量的转化:基础学科为参照组,所属学科类型虚拟_1:“高等学科与基础学科对比”;所属学科类型虚拟_2:“其他与基础

学科对比”。

是否属于与具有学科课程的虚拟变量转化:属于具体学科课程为参照;虚拟变量为“不属于具体学科与属于具体学科的对比”。

(二)理论模型与研究假设

基于以上研究变量,建立本研究的理论模型,如下页图1所示。根据该理论模型,提出本研究的研究假设:H1:资源的标题长度对参与者共享行为具有显著性影响。H2:资源的标签个数对参与者共享行为具有显著性影响。H3:资源的简介长度对参与者共享行为具有显著性影响。H4:资源的创建者积分等级对参与者共享行为具有显著性影响。H5:资源的创建时间对参与者共享行为具有显著性影响。H6:资源的版本数量对参与者共享行为具有显著性影响。其他,略。

根据上述研究假设,通过SPSS曲线估计,建立本研究的数学模型,确定函数: $Y=f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_{17})$,及回归方程: $Y=\beta_0+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\beta_3X_3+\dots+\beta_{17}X_{17}+\varepsilon$ 。

其中,Y指开放教育资源的共享行为,由五类子行为得到, β_0 表示常数项, X_1, X_2, \dots, X_{17} 表示资源的在线表征属性的17个变量,如标题长度、标签个数、资源简介长度等, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_{17}$ 表示各个变量的回归系数, ε 为误差项。

(三)样本选取与数据整理

本研究的数据来自北京师范大学自主设计开发的学习元平台,学习元平台2009年建立,是以单一知识点为资源粒度的开放教育资源平台,每一条知识即是一个单一的学习元,多个学习元可以组织一个知识群,同时,关联的学习元还可以聚合成一个学习社区。每一个学习者都可以注册成为学习元平台的用户,能够创建自己的学习元,将知识共享给其他人,也可以分享、收藏、评论和修改其他的学习元,使得每一个单一知识点的学习元如同细胞一样,不断地生长。截止到2013年5月27日,学习元平台包含16599条学习元。

学习元资源的在线表征属性(17个变量)通过系统生成与手动采集的方式获取。标题长度、标签个数、简介长度、资源媒体类型数量、知识类型和是否与学校课程相关通过手动采集;版本数量、版本更新速度、创建者积分等级、学习活动的类型、学习活动的数量、学习对象的类型、关联资源的数量、关联资源的类别、所属知识群的个数、所属学科类型、浏览等共享子行为的次数通过系统生成。手动收集由两名人员按照统一标准分别进行,然后对比结果,最终达成一致。

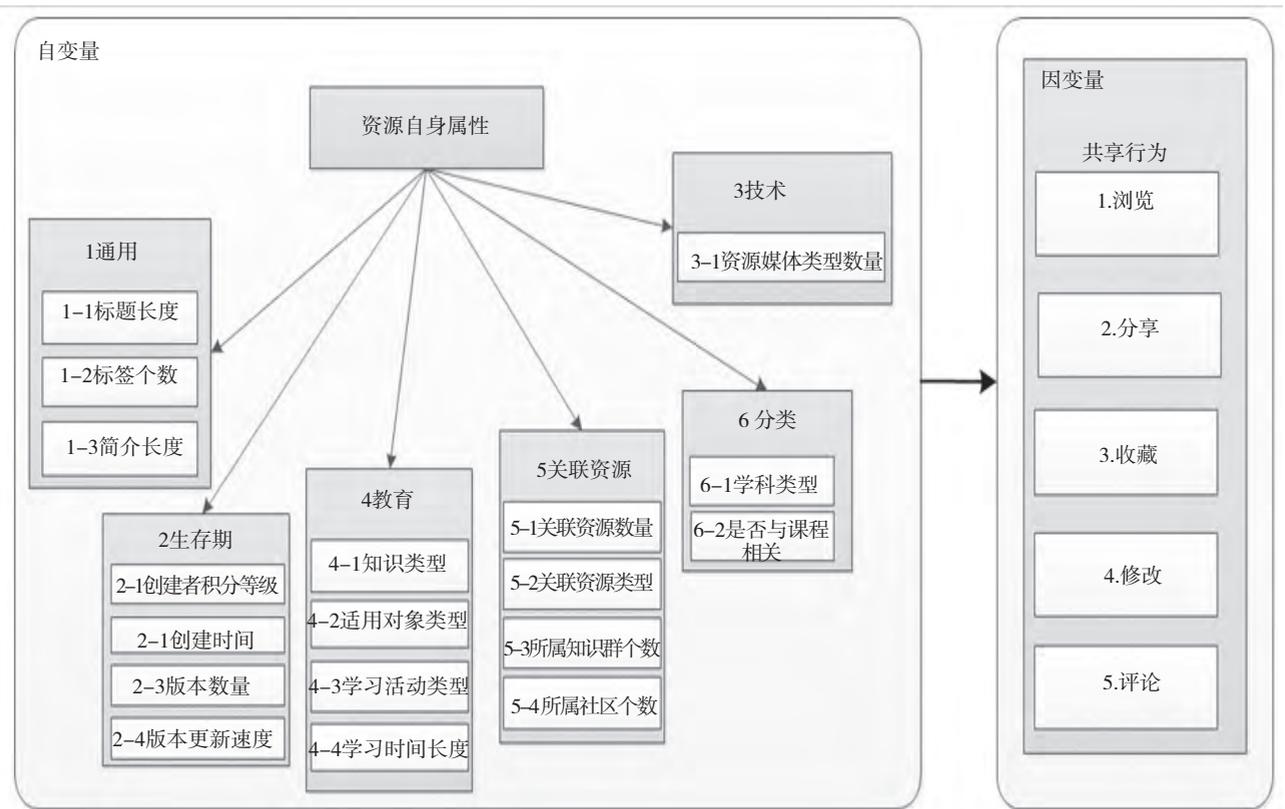


图1 研究理论模型

通过两轮抽样获取本研究样本，第一轮依照年份进行分层抽样，共抽取了300条学习元，检验自变量之间的相关分析，以排除变量之间的共线性影响，其中，所属知识群个数和所属学习社区个数高度相关，删除所属学习社区个数这一变量，是否有学习目标(300条数据中259条有学习目标)、学习时间(300条数据中284条为15分钟)，这两个变量内部组别之间样本量差异悬殊，不符合正态性，因此剔除，最终保留17个研究变量。第一轮数据分析结果显示，学习活动的类型是影响共享行为最显著的资源属性。因此，按照学习活动的不同类型进行了第二轮分层抽样，共抽取512条学习元，作为本研究的样本数据，使用SPSS17.0进行相关分析和逐步多元回归分析。

四、分析结果

(一)浏览行为

“学习元”资源在线表征属性的17个变量对浏览行为的回归分析结果如表3所示：

表3 浏览行为影响因素回归分析

模型	非标准化系数		标准系数	T	P	调整后的R ²
	B	标准误差				

续表3

(常量)	15.662	6.873		2.279	.023	0.211
版本数量	2.569	.453	.233	5.666	.000	
学习活动类型数量	239.834	47.746	.210	5.023	.000	
所属知识群数量	7.178	1.400	.216	5.127	.000	
标题长度	-1.388	.532	-.104	-2.610	.009	

版本数量、学习活动类型数量、所属知识群数量和标题长度显著性检验P值均小于0.05,表示四个变量对浏览行为均有显著解释力。调整后的R²为0.211,说明资源的版本数量等四个研究变量对浏览行为的影响解释度为21.1%。

版本数量、学习活动类型数量和所属知识群数量的标准化回归系数分别等于0.233、0.210和0.216,回归系数为正,表示版本数量越多,浏览行为越频繁;学习活动类型越多,浏览行为越频繁;所属知识群越多,浏览行为越频繁。标题长度的标准化系数为-0.104,表示标题长度对浏览行为的影响为负向显著,标题越长,浏览次数反而越少。

(二)分享行为

“学习元”资源在线表征属性对分享行为的回归分析结果如下页表4所示：

表4 分享行为影响因素回归分析

模型	非标准化系数		标准系数	T	P	调整后的R ²
	B	标准误差				
(常量)	-.378	.152		-2.480	.013	.092
所属知识群数量	.336	.046	.305	7.237	.000	

所属知识群数量的显著性检验P值小于0.05,表示所属知识群数量对分享行为有显著解释力。调整后的R²为0.092,说明所属知识群对分享行为的影响解释度为9.2%,反映本研究中的学习元在线表征的属性对分享行为的影响作用甚微。所属知识群数量的标准化回归系数等于0.305,回归系数为正,说明所属知识群数量对分享行为有正向显著影响,所属知识群个数越多,分享行为越频繁。

(三)收藏行为

“学习元”资源在线表征属性对收藏行为的回归分析结果如表5所示:

表5 收藏行为影响因素回归分析

模型	非标准化系数		标准系数	T	P	调整后的R ²
	B	标准误差				
(常量)	-1.588	.705		-2.253	.025	0.342
所属知识群数量	2.366	.188	.484	12.563	.000	
版本数量	.362	.061	.223	5.961	.000	
知识类型虚拟_2	-3.074	.960	-.117	-3.202	.001	
学科类型虚拟_2	2.707	1.041	.098	2.601	.010	
关联资源数量	-.028	.012	-.091	-2.439	.015	

所属知识群数量、版本数量、知识类型、学科类型和关联资源数量这五个变量的显著性检验P值均小于0.05,表示五个变量对收藏行为均有显著解释力。调整后的R²为0.342,说明所属知识群数量等五个研究变量对收藏行为的影响解释度为34.2%。

所属知识群数量和版本数量的标准化回归系数分别等于0.484和0.223,回归系数为正,表示所属知识群个数越多,收藏行为越频繁;版本数量越多,收藏行为越频繁。关联资源数量回归系数为-2.439,表示关联资源数量对收藏行为的影响为负向显著,关联资源数量越多,收藏次数反而越低。知识类型虚拟_2的回归系数为-3.202,表示程序性知识与事实性知识相比,对收藏行为的影响为负向显著。学科类型虚拟_2的回归系数为2.601,表示其他与基础学科对比对收藏行为的为正向显著。

(四)修改行为

“学习元”资源在线表征属性对修改行为的回

归分析结果如表6所示:

表6 修改行为影响因素回归分析

模型	非标准化系数		标准系数	T	P	调整后的R ²
	B	标准误差				
(常量)	-.073	1.437		-.051	.960	0.585
版本数量	1.291	.051	.746	25.134	.000	
标题长度	-.245	.067	-.117	-3.676	.000	
知识类型虚拟_2	2.434	.995	.087	2.446	.015	
学科类型虚拟_2	3.256	.998	.110	3.263	.001	
学习对象虚拟_3	4.219	1.253	.155	3.367	.001	
是否属于具体课程	-2.779	1.049	-.084	-2.649	.008	
学习对象虚拟_4	3.281	1.525	.121	2.151	.032	

版本数量、标题长度等这七个变量的显著性检验P值均小于0.05,表示这七个变量对收藏行为均有显著解释力。调整后的R²为0.585,说明这些研究变量对修改行为的影响解释度为58.5%。

版本数量的标准化回归系数为0.746,回归系数为正,表示版本数量越多,修改行为越频繁。标题长度的标准化回归系数为负,表示标题越长,修改行为越少。知识虚拟_2的标准化回归系数为正,表示程序性知识与事实性知识相比,对修改行为的影响是正向的。学科类型虚拟_2的标准化回归系数为正,表示其他与基础学科对比,对修改行为有正向影响。学习对象虚拟_3和学习对象虚拟_4的回归系数均为正,反映学习对象为大学生群体以及其他非在校群体均与中学生相比,对修改行为影响为正向。是否属于具体课程的回归系数为负,表示课程相关的知识对于课程无关的知识相比,对修改行为的影响负向。

(五)评论行为

“学习元”资源在线表征属性对评论行为的回归分析结果如表7所示:

表7 评论行为影响因素的回归分析

模型	非标准化系数		标准系数	T	P	调整后的R ²
	B	标准误差				
(常量)	5.806	2.706		2.146	.032	0.184
学习活动类型数量	50.525	10.499	.206	4.812	.000	
是否属于具体课程	-9.568	1.871	-.211	-5.112	.000	
资源媒体类型数量	39.933	8.388	.198	4.761	.000	
标签个数	-1.241	.458	-.109	-2.712	.007	

学习活动类型数量、是否与课程相关、媒体类型的数量和标签个数的显著性检验P值均小于

0.05, 表示四个变量对评论行为均有显著解释力。调整后的 R^2 为0.184, 说明学习活动数量等4个研究变量对浏览行为的影响解释度为18.4%。

学习活动类型数量和资源媒体类型的数量的标准化回归系数均为正, 表示学习活动类型越多, 评论行为越频繁; 资源媒体类型越多, 评论行为越频繁。是否属于具体课程的标准化系数为负向, 说明属于课程的知识与课程无关的知识相比, 对评论行为影响负向显著。

五、讨论

综上分析发现, 五类共享子行为, 在不同程度上, 与六个维度的不同类型的11种资源在线表征属性相关, 即版本数量、所属知识群数量、学习活动类型数量、资源媒体类型数量、学科类型、知识类型、学习对象、标题长度、标签个数、关联资源数量、以及是否属于具体学科课程(如图2所示)。

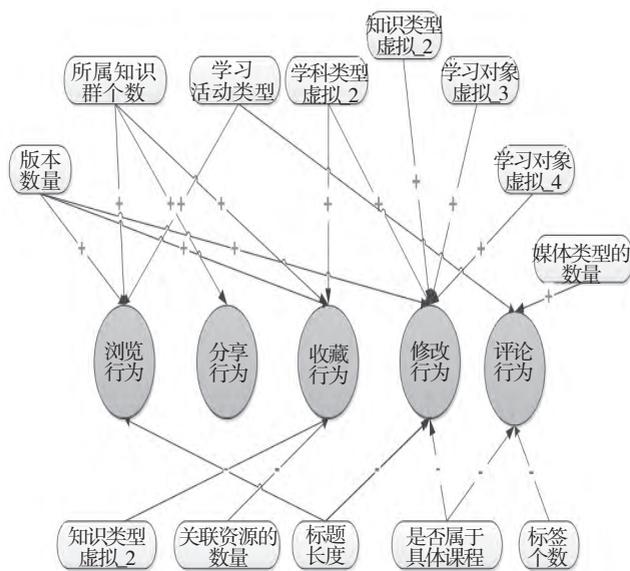


图2 研究结论示意图

(一)通用维度中, 标题长度、标签个数对共享子行为有显著影响, 简介长度无显著影响

研究发现, 标题长度对浏览行为和修改行为都具有负向显著影响, 对分享、收藏和评论行为无显著影响。这与赖茂生等的研究结论一致, 即在浏览过程中, 用户更多地依赖标题来判断进一步浏览的内容, 这是目前网络媒体“标题党”盛行的原因^[9]。在海量开放的资源环境中, 学习者没有明确的学习任务时, 浏览行为的目标也是不明确的, 只有在接触到符合自己信息需求时, 潜在的浏览动机才会被激发, 因此在选择开放资源作为学习内容时, 往往会对标题产生依赖性, 根据Nielsen(2006)的F型网页浏览

模式, 读者在浏览网页时, 通常最先横向扫视网页内容最上部分, 其次是目光下移, 横向扫描更短区域, 因此短小的标题更能充分吸引读者的眼球, 激发学习者的浏览兴趣。

标签个数只有对评论行为有负向显著性影响, 对其他四类行为无显著性影响, 这否定了预期的假设, 即标签个数对浏览行为有显著性影响。标签已经在Web 2.0中有极大的影响力, 本研究发现, 标签并不能为学习者对学习元的浏览行为产生显著性影响, 这可能由于在目前的网络环境中, 社会化的推荐渠道增多, 如基于浏览历史的推荐、社会网络好友的推荐等, 这些推荐方式与标签的推荐相比, 能够帮助学习者高效地获得信息, 因此标签这种社会推荐方式逐渐被忽视。

资源简介的长度对共享五类共享子行为无显著影响, 一方面, 可能与资源的呈现方式有关, 学习元通常以标题列表的形式呈现, 学习者初步筛选浏览对象中, 容易忽略简介的长度。另一方面, 当学习者确定浏览对象之后, 会将注意力集中在资源的内容上, 从而忽略了资源的简介。

(二)生存期维度中, 版本数量对共享子行为有显著影响, 创建时间、创建者积分等级以及版本更新速度无显著影响

资源版本数量对浏览行为、修改行为和收藏行为都具有正向显著影响。版本数量越多, 浏览行为和修改行为也越多, 反映了网络时代知识飞速更新, 人们更倾向去浏览最新的内容, 获取最新的信息, 更有兴趣增添或修改、删除落后陈旧的内容。版本数量越多的资源, 也往往是网络学习社区中学习者参与度较高的资源, 对知识做过多次的深加工, 有非常高的价值, 因而其被收藏的越频繁。资源版本的不断更新离不开参与者的共同努力, 通过修改、重新包装, 能使资源增殖, 体现了资源不断“生长”的过程, 这也是Tuomi在其提交给OECD的报告中倡导的开放教育资源应该达到的更高层次的开放性^[10]。版本的数量对分享和评论行为无显著影响, 这可能与目前学习元的主要使用对象是在校大学生和跨越式实验项目的学校教师有关。根据《纽约时报》(New York Times)和《维度研究》(Latitude Research)的研究报告《分享心理研究》(The Psychology of Sharing)将网络分享者分为六种类型, 其中一类为精挑细选者, 即会对自己分享的内容仔细斟酌^[11], 由于版本在不断更新, 知识还处于不断加工的过程中, 学习元的主要使用对象(在校大学生和跨越式实验项目的学校教师)可能期望分享的内容是一个趋于“成品”的知识。

(三)技术维度中,资源媒体类型数量对共享子行为有显著影响

资源的媒体类型数量只对评论行为有正向显著影响,对浏览、分享等其他四类行为没有影响。目前学习元中绝大部分资源都是以文本的形式呈现,其次是图形图像类,少数的为演示文稿和视频,包含多种媒体形式的资源学习者更倾向接受,因为整合视觉和听觉两种信息呈现方式能够有效减少先前经验低的学习者的视觉搜索,有利于学习者在感知过程中自动搜索和抽取重要信息^[12]。由于在学习元平台中,最先是以前目录的形式为学习者呈现学习元的名称,当学习者确定了学习某个具体的学习元之后,就确定了自己浏览行为的目标,因此资源内容呈现媒体的类型对浏览行为无显著的影响。

(四)教育维度中,知识类型、适用学习对象类型、学习活动类型对共享子行为有显著影响,学习时间长度无显著影响

知识虚拟_2的表示程序性知识与事实性知识相比,对修改行为的影响是正向的,对于事实性知识,程序性知识的实践性更强,学习者会启发思考,参与知识建构,而对于事实性知识,学习者容易形成思维定式,参与的操作行为不足。

学习对象虚拟_3和学习对象虚拟_4,反映了大学生以及其他非在校生群体与中学生相比对修改行为的影响更大,可能原因有两点:一是,目前学习元平台的资源受众面是广大的在校大学生及跨越式实验学校的教师,中学生群体较少;其次是大学生群体以及非在校的成人自主学习的能力比中学生强,他们在学习获取资源的同时,会有对学习内容的认真思考,因此对修改行为的影响更显著。

学习活动的类型对浏览行为和评论行为有正向显著的影响。在本研究中,结合学习元平台的功能,包括的学习活动有讨论交流、投票调查、提问答疑、发布作品等10种类型,创建者在创建资源的同时可以添加各种类型的学习活动。已有研究表明,网络学习环境中,学习活动是能够使学习者充分参与到网络课程的学习中,围绕不同的学习目标,设计不同的学习活动,能够促进学生在线学习的持续性和有效性,同时通过提问答疑、在线交流等多种类型的学习活动也能增加学习者与教师和同学的学习交互,加深对知识的理解,使得评论的行为频繁。可能由于学习元平台的学习活动需要深层次的信息加工,学习者更多的是去评论,发表自己观点,而不是停留在分享和收藏的浅层次的信息获取层面,因而对分享行为和收藏行为无显著影响。

(五)关系维度中,所属知识群个数、关联资源

的数量对共享子行为有显著影响,关联资源类型、所属社区个数无显著影响

所属知识群的个数对浏览、分享和收藏行为都具有正向显著性影响,对修改行为和评论行为无显著影响。学习元中的知识群是将具有关联的学习元聚合在一起,方便学习者搜索其他知识和其他的学习元,使得当前学习元与其他学习元之间建立间接关系。网络信息的浏览行为是指为满足已知或未知的信息需求,循超链接在不同的节点间自由移动的目标导向或非目标导向的网上信息查寻行为^[13]。所属的知识群数量越多,与其他学习元之间建立的关联越多,即超链接的节点也越多,提高了被浏览的机率。这也反映了当前在网络学习环境中具有多节点效应,学习者更愿意去寻径搜索到与自己当前学习内容相关的知识,单一的知识点在知识网络难以与其他节点建立联系,也无法产生级联效应,不利于知识的共享,因此相似的和相关的资源应该不断的组合、聚合,形成知识网络,不断增强知识网络链接的紧密程度。关联资源的数量是学习元与其他学习元建立关系的另一种方式,在学习元平台中表征出当前学习元与另一个学习元的直接关系,在学习元中关联类型包含多种,如前序、后续、相关等,回归结果显示关联资源的数量对收藏行为有负向影响,这与预期的研究假设不一致,这可能是由于学习元平台为学习者提供了关联资源的链接列表,学习者能够直接链接到关联的学习元,能高效快捷地找到需要的学习元,因而学习者不需要进一步的收藏到自己的学习空间中。

(六)分类维度中,学科类型、是否与课程相关对共享子行为有显著影响

学科类型虚拟_2反映了学科类型属于其他的比学习元平台中自定义的语文、数学等这类基础学科对收藏行为和修改行为的影响显著。是否属于具体课程对修改行为和评论行为也有负向的显著影响,说明属于具体学科课程的内容与课程无关的内容相比,对修改行为和评论行为的影响为负向,反映了当某个学习元的内容与某门课程内容相关时,学习者参与度和共享程度反而较低,而当资源内容既不属于基础学科,也不属于高等学科,而属于“其他”类别时,学习者的参与程度更高。通过调研大多数的开放教育资源,发现目前大部分开放教育资源常常被标识为某一特定学科范畴之下的知识模块,而实际上,我们发现当资源被标识为某一具体学科后,似乎未能吸引更多的学习者。可能在大规模在线课程不断发展的今天,将开放教育资源根据某些特点归属聚合形成知识群或知识模块,比

作为单一的与学科内容相关的内容更受学习者的欢迎。学习者更倾向去学习和参与一些自己感兴趣、或者对具体学科内容有拓展的知识,而不是局限在具体的学科课程上。这可能反映出开放教育资源下一阶段的一类主要发展趋势是实现内容上的真正开放,以进一步实现其“开放”与“共享”的理念。

六、结论与建议

本研究发现,版本数量、所属知识群数量、学习活动类型数量、资源媒体类型数量、学科类型、知识类型和学习对象对五类共享行为有不同程度的正向显著影响,标题长度、标签个数、关联资源数量、知识类型以及是否属于具体学科课程对共享行为有负向显著影响。版本数量是影响浏览行为、修改行为最重要的因素,所属知识群的数量是影响分享和收藏行为最重要的因素,学习活动的数量是影响评论行为最重要的因素。本着将开放教育资源“开放”与“共享”的理念被引向了更深入更广泛的层面,更加有效的变革知识的传递与共享的方式,开放教育资源建设过程中,应首要关注如下问题:

(一)明确资源共享的行为向度

在进行资源设计时,要明确开放教育资源的共享的行为向度,即明确开放教育资源的开放程度。对于主要定位为提供阅读的开放教育资源,应首先关注资源的标题设计、资源的版本与更新速度、知识群和资源块的建立等。对于定位能够提供资源浏览的同时,还能够让人们和资源再创造时,应更多地关注知识的内容、学习的对象、资源呈现的媒体形式以及资源学习过程的活动设计,这样能够使得学习者有更多的思考,更多地修改和评论行为。

(二)关注网络环境中关联资源节点的生成

在开放的网络学习环境中,每一个教育资源都是一个信息源,是社会网络关系中的一个节点,由国内外名校倡导和发起的开放教育资源共享实践项目,共享了数量巨大、可以免费获取使用的优质教育资源,一个复杂的庞大的教育资源网络正在逐步形成,建立有效的资源聚合方式,实现资源与资源之间的联通十分必要。通过提供给学习者与当前知识相关的知识的链接路径,能够帮助学习者快速地搜寻到自己感兴趣的内容,同时建立起与当前知识的联系,不断延伸资源的传播路径,增强网络资源的链接的强度,促进更多优质资源的共享和使用。

(三)关注在线学习活动的设计

2012年,大规模在线课程(MOOC)将开放资源运动推向另一个高潮,MOOC课程受全世界追捧,

大规模(Massive)不仅是指参与课程的学生规模较大,而且表示课程活动的覆盖面广^[14],面对海量的开放教育资源,需要学习者建立良好的自主学习能力,学习活动的设计能够通过将资源、工具进行整合,为学习者搭建脚手架,促进学习者独立学习的完成,能够更好地帮助学习者参与学习,激发学习者的兴趣。开放教育资源的设计中,需要多注重交互的设计,尽量将学习活动与学习者的已有经验联系起来,通过学习活动将学习者调动起来。值得指出的是“在线学习活动的缺失和设计在线学习活动时缺乏有效理论的指导,是大多数在线课程中普遍存在的两个问题”^[15],因此有效的理论指导是学习活动设计的前提和必要条件,学习活动的设计应从开放学习的灵活性出发,要考虑到活动任务的复杂程度、活动步骤的清晰程度以及活动时间长度等,保证有效学习的真正发生。

(四)坚持以学习者为中心。

开放式课程计划包括国内的精品课程计划虽称“课程”,实则“资源”,强调的是资源的共建共享,而不是强调资源的可用性情况,学习者对资源的使用情况成为被忽视点,认为有资源学习就可以自然而然地发生。从OER到MOOC,实质上体现出开放教育资源的应用从单纯的资源到课程与教学方式的转变^[16]。在资源的设计与开发时,应该以学习者为中心,以学习者的兴趣为导向,而不是以学科和课程为导向,学习内容不应局限于课程相关,应多提供给学习者一些通识教育资源,课堂之外的知识。注重对学习者的学习支持服务,关注学习者的学习体验,为学习者提供更多参与、分享、交流的机会,促进学习者之间的联通。

本研究以学习元平台为案例,受平台功能和学习元在线表征的信息量影响,对开放教育资源共享行为影响因素的研究有一定的局限性,关于影响开放教育资源共享行为更多可能影响因素,后续研究会进一步探讨。

参考文献:

- [1] 庄瑜.上海青年使用开放教育资源的现状及分析——以440个上海青年样本为例[J].现代远程教育,2013,(2):21-26.
- [2] SIEMENS G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age [EB/OL].<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>,2013-12-28.
- [3] Hylén, J., Damme, D. V., Mulder, F., & D'Antoni, S. Open educational resources: Analysis of responses to the OECD country questionnaire[C].Paris:OECD publishing, 2012.
- [4] Downes, S. Models for Sustainable Open Educational Resources[J]. Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects,

- 2007,(3): 29-44.
- [5] Richter T., McPherson M. Open educational resources: education for the world? [J].Distance Education, 2012,(2):201-219.
- [6] 张德成,王植青.开放教育资源的智能聚合与个性化建构——基于Web3.0的开放教育资源建设[J].现代教育技术,2009,(8):89-92.
- [7] 韩锡斌,周潜,程建钢.基于知识分享理论的开放教育资源共建共享可持续发展机制的研究[J].清华大学教育研究,2012,(6):28-37.
- [8] 陈丽.远程教育中教学媒体的交互性研究[J].中国远程教育,2004,(4):17-24.
- [9] 赖茂生,屈鹏.网络用户信息获取语言使用行为研究[J].现代图书情报技,2008,(6):16-20.
- [10] Tuomi I. Open Educational Resources: What they are and why do they matter[DB/OL]. http://www.meaningprocessing.com/personalPages/tuomi/articles/OpenEducationalResources_OECDreport.Pdf,2014-04-12.
- [11] 李莹莹.网络分享心理研究[D].武汉:华中科技大学,2012.
- [12] 刘儒德,赵妍,柴松针,徐娟.多媒体学习的影响因素[J].中国电化教育,2007,(10):1-6.
- [13] 王庆稳,邓小昭.网络用户信息浏览行为研究[J].信息管理与信息学,2009,(2):55-58.
- [14][16] 王颖,张金磊,张宝辉.大规模网络开放课程(MOOC)典型项目特征分析及启示[J].远程教育杂志,2013,(4):67-75.
- [15] 张超.基于成效教学理论的在线学习活动设计[D].兰州:西北师范大学,2012.

作者简介:

张婧婧: 讲师,博士,研究方向为开放教育资源、知识媒体、信息可视化(jingjing.zhang@bnu.edu.cn)。

郑勤华: 副教授, 博士, 研究方向为远程教育经济与管理、终身学习(zhengqinhua@bnu.edu.cn)。

陈丽: 教授, 博士, 研究方向为远程教育教学交互理论(lchen@bnu.edu.cn)。

许玲: 在读硕士,研究方向为开放教育资源(xuling110518@163.com)。

The Relationship between the Online Presence of OERs and its Knowledge Sharing: A Case Study of the Learning Cell

Zhang Jingjing^{1,2}, Zheng Qinhu^{1,2}, Chenli^{1,2}, Xu Ling^{1,2}

(1.Research Centre of Distance Education, Beijing Normal University, Beijing 100875;2.Interactive Media and Distance Learning Lab, Beijing Normal University, Beijing 100875)

Abstract: Increased availability of new OERs in different countries has led to the possibility of institutions and learners sharing knowledge more widely and freely, however, a great number of these OERs were not used as frequently as expected. Identifying determinants for failure and success of OER use might help solve this problem, but few empirical study had been conducted to explore these determinants, in particular, the online presence, as one of the most important determinants, was rarely investigated in the previous studies. This study adopted the case study approach to examine how the online presence of the individual resource affects the sharing of information and knowledge on a large OER platform. Based on the learning object metadata model, 17 variables defined from six dimensions, were identified as the online presence of the resource and multiple regression analysis was conducted to explore how they affect the sharing of information and knowledge among learners. This study found that the 11 variables, such as the length of the cell title, the number of tags, the type of learning activities, have significant affected how the resource was shared among learners. Among these variables, the number of version has significant impacts on the learners' behaviour of viewing and editing, and the number of knowledge groups is the most important factor that influences the behavior of sharing and bookmarking, while the type of learning activities has significantly affected the behavior of commenting.

Keywords: Open Educational Resources; Knowledge Sharing; Online Presence

收稿日期: 2014年4月13日

责任编辑: 马小强