

基于学习元平台的 教育内容策展工具设计与实现 *

唐 瑶^{1,2}, 余胜泉^{1,2}, 杨现民³

(1.北京师范大学 现代教育技术研究所, 北京 100875; 2. “移动学习”教育部—中国移动联合实验室, 北京 100875;
3.江苏师范大学 教育研究院, 江苏 徐州 221116)

摘要:互联网的“共同建设”很大程度地丰富了网络资源,但与此同时人们在资源的海洋中寻找符合需要的优质资源也变得更加困难。信息检索、信息过滤、个性化推荐是应对信息过载的常用方法,但实际效果表明完全依赖于算法是不理智的,内容策展在此基础上充分利用人的智慧,从而减少人们获取优质资源的困难。从联通主义的视角分析,学习是内外网络两个层面的构建,现有的内容策展工具有利于促进外部网络的连接,但直接应用于教育仍存在一定的缺陷。学习元模型作为一种新的资源聚合模型,将学习内容、学习活动、学习工具整合以促进学习的发生,该文基于学习元平台提出教育内容策展工具的设计思路并完成了原型开发。

关键词:内容策展;学习资源;联通主义;学习元

中图分类号:G434

文献标识码:A

一、引言

Web2.0使得互联网的模式经历了“读”“读写”“共同建设”几个阶段,用户从单方面地获取内容转而成为信息和资源的共同创建者,这一方面促进了网络世界的繁荣,但另一方面带来的问题却也无法忽视——很多有价值的信息被淹没,信息过载造成人们获取和消化优质内容的困难。教育系统作为社会系统的子系统,面临着同样的困境。Web2.0环境中,用户产生内容(User Generated Content,UGC)形成的学习资源已经代替传统的资源库、主题网站,成为资源的主要来源。每天都有不计其数、各种类型的学科资源进入互联网,其中大量充斥着内容冗余、零散、组织无序的学习资源,致使学习者面对海量资源却无法从中迅速提取自己想要的知识,在信息的海洋中忍受着知识的饥渴。

在某种程度上,以搜索引擎为代表的信息搜索和基于用户特征的信息过滤可以帮助用户获取所需资源。但是,当今的搜索引擎和信息过滤技术的智能化水平还较低,无法准确判断资源的优劣和用户所需。近年来,内容策展技术得到越来越多的关注和认可,作为一种新兴的信息时代人们获取信息的

重要服务,内容策展充分利用人的智慧发掘优质资源并进行不断地丰富,可以有效缓解网络时代信息过载现象。

二、信息过载解决方法评述

指数级增长的信息资源带来的信息过载是一个备受关注的问题,研究者们一直致力于寻找能够减轻甚至避免信息过载带来的负面影响的方法。

(一)已有的方法

1.信息检索

信息检索的作用是帮助用户从庞大的信息库中筛选出满足用户检索意图的信息。当前广泛使用的主要有基于关键词的信息检索方法和基于主题分类的信息检索方法^[1]。近年来对语义的关注催生了很多基于语义和本体的信息检索技术的发展。大量的硕博学位论文在这个方面进行尝试,提出了不少技术性创新成果。

2.信息过滤

信息过滤与信息检索有着密不可分的联系,它们都是为了帮助用户获取需要的信息。两者的区别在于较之于信息检索而言,信息过滤的用户需求是

* 本研究得国家自然科学基金项目“泛在学习的资源组织模型及其关键技术研究”(项目批准号:61073100)支持。

更加长期而稳定的,因此需要更新、维护和改善效果,它是根据用户的信息需求对动态信息流进行过滤^[2]。信息过滤一般分为内容过滤、协作过滤两种方式。

3. 个性化推荐

个性化推荐研究最早源于电子商务领域,是解决信息过载的有效途径之一。它根据用户偏好和兴趣提供不同的信息或产品推荐,减少用户进行决策投入的时间和精力^[3]。

然而,传统的信息检索和信息过滤具有智能化程度低、对用户的区分度不高等缺陷^[4]。而从目前的个性化资源推荐,特别是学习资源个性化推荐的研究成果看来,学习资源的个性化推荐仍存在着缺乏语义信息、忽视学习的过程信息、忽视人际网络信息等方面的缺陷^[5]。

诚然,上述方法能够在一定程度上缓解信息过载带给人们寻找、利用信息和资源上存在的困难,但仍然无法将希望全然寄托在机器以及算法上,至少在涉及到信息意义的处理方面是如此。机器擅长于运算,能根据人预先设定好的规则从大集合中选择出特定的小集合,但是机器却无法替代人完成意义识别以及组织非常规的内容。教育中需要的常常是前后连贯且易于理解的资源,如果缺少了人类过滤机制,真正有意义的内容容易被大量新产生的内容快速淹没。因此,在利用机器的自动化算法之后,需要借助人的智慧使真正有价值的资源在互联网资源的海洋中浮出水面。

(二) 内容过载解决新思路——内容策展概述

产生于商业领域的内容策展利用人的智慧对信息进行过滤,强调主题和情境性。它能够减少资源的重复建设进而缓解信息过载,同时能增加网络中优质内容的曝光率。借鉴此思路,在学习资源基数如此之大的背景下,我们也急需对学习资源进行策展,这一方面有助于避免学习资源的重复建设,另一方面也加强了资源与资源、资源与人以及人与人之间的联系。从数字时代的学习理论——联通主义的视角看来,这便是一个网络构建的过程。

1. 内容策展的概念

策展最初是艺术领域的概念,后来随着互联网的发展带来的信息量急剧增长,内容策展在互联网领域蓬勃发展起来,含义也发生了相应的变化。

关于内容策展还没有一个完全精准的定义,文献也为数不多。Sophia B.Liu讨论了策展的价值并提出了社会分布式策展的7个步骤^[6];有研究者对内容策展社区的创建和维持^[7]、社交媒体策展的重要性^[8]进行了案例研究;史蒂芬·罗森鲍姆在大

量采访的基础上完成一部内容策展的专著,介绍策展和相关概念^[9]。此外,一群对策展和内容策展有浓厚兴趣的人撰写了大量关于内容策展的博客。

国内学者也开始关注内容策展,华南师范大学焦建立教授指出“内容策展简单地说,就是发现、组织和分享在线内容的过程,它是人们赋予任何搜集、组织而得的信息以‘定性判断’,从而增加这些信息的价值的活动。”^[10]

虽然还没有达成统一的定义,但是目前已有的定义都描述了内容策展的关键特征——针对特定的主题和人群搜集、筛选、整理、组织并发布信息,这一系列的步骤会使信息更加有意义。

本文根据已有策展定义中总结的关键要素,结合联通主义对知识和学习的定义,对教育内容策展的概念进行如下界定:教育内容策展是为了促进学习,策展人围绕某个主题用有意义和有组织的方式对学习资源进行整理和展示的过程,这个过程包含了对学习资源的搜集、筛选、整理、发布以及促进围绕基于主题的会话等环节。

2. 内容策展的工具

策展工具发展至今已数量众多,国外的策展工具如Scoop.it、Storify、Pearltrees已有较多用户。国内的类似工具也如雨后天春笋般发展起来,花瓣网、堆糖网等专注于图片策展,微刊则融合了图片与文字、视频等多种形式资源。但内容策展最初并非应教育需求而生,普通的内容策展工具较少将促进学习作为要素进行设计,服务于教育的内容策展工具应该符合基本的教育原理。

在少数针对教育应用的策展工具中,Curatr在社会学习理论的支撑下为教师进行内容策展提供了较好的平台,它支持将学习物件按照难易程度进行层级排列。但是该平台不具有类似书签工具的功能,策展人在创建学习物件的时候需要手动粘贴相应的网址到该平台,增加了操作的复杂度。此外,其采用的分层组织的形式颇似程序性教学,而没有考虑到学习者个体间的差异,因此也就存在着在某种程度上限制了学习者探索自由的问题。Blendspace(即原Edcanvas)是另一个较适合教育应用的策展工具,主要特征表现为它可以方便地添加测试题目。但单凭测试这种活动,在支持学习上略显单薄。

现有的策展工具均能实现内容策展的基本步骤,但是应用于教育的内容策展工具需要考虑教育实践的需求,考虑学习的性质、特点等因素,为促进学生学习服务。学习与单纯地获取新闻资讯不同,它是人的认知思维活动主动建构的过程。学习

者与学习内容进行交互，构建个性化知识网络是促进学习的重要手段。此外，围绕相同主题的人际交互也能够促进学习者对内容的理解和反思。若要应用于教育，内容策展工具应当在现有的基础上寻找一种促进学习者内部认知网络建构的机制。

三、内容策展的教育价值

任何的教育实践都需要有理论的支撑，内容策展应用于解决教育领域的问题也理应如此。加拿大学者乔治·西蒙斯在 2005 年提出联通主义 (Connectivism)，从不同的视角看待知识和学习，表述了一种适应当前社会结构变化的学习模式。在当前背景下基于联通主义进行教育内容策展工具的设计是顺应时代发展的必然选择。

(一)联通主义对学习的新理解

西蒙斯指出我们处于一个急剧变化的阶段，知识存在的背景以及知识本身都发生了翻天覆地的变化，这些变化足以改变社会的空间和结构。学习理论应该与当前的社会环境相一致，与知识和学习的本质相一致。

联通主义将学习看作是一种将不同的专业节点或信息源连接起来形成网络的过程，知识不再仅仅是固化的学习结果，而是能够流通于网络的节点间的知识流。并且知识既可以存储在大脑中，也可以借助技术存储于人体之外。学习不仅仅是获取知识，而且是一个主动连通并构建网络的过程，是一个由不同阶段组成的过程，而教育者应该构建一个生态化的知识共享的环境。

(二)以联通主义审视内容策展

我们处在一个信息爆炸的时代，有大量的信息亟待被组织，从联通主义的视角看，这些信息需要被建立某种程度的关联。在如今这样一个不断变化的信息世界，其运转方式并非按照学校中的单科目，学习者需要为未来做准备，培养迅速从大量信息中寻找联系和意义的能力。开放教育资源的运动催生了大量优质的教育资源，学习者需要可信赖的内容和指导。另外一方面，教师的教材自主权逐渐加大，教师可扮演一种策展人的角色，为学习者探索知识的意义和联系创造空间。教育市场的逐渐开放促使各方机构使劲浑身解数提供优质的资源，内容策展可帮助建立信誉。总而言之，现在的时代对于学习者和教师都提出了新的要求，内容策展在教育中的作用越来越大。实际上，从联通主义的视角看来，内容策展的兴起和发展具有极大的合理性，二者的关联如下表所示。

联通主义与内容策展的关联性

联通主义的主要观点	内容策展的实践形式
以过程观看待知识，以网络构建的观点看待学习	策展是一种资源与人两两间建立联系的行为，使优质的资源更易被发现，是一种增强节点可连接性的实践形式
强调逻辑和情感双方的参与，情感对于评价网络中的节点以及与自身观点对立的观点有很大影响	策展针对特定的主题，将选定的内容按照一定方式组织并展现，这个过程本身就是策展人世界观的一种展现，逻辑上表现为策展人对该主题的理解以及筛选和组织的过程必然也会受到情感的影响
用固化的视角和方式对待知识显得很不明智，知识是流动的	内容能以多种形式存在于不同的策展结果中，且每一个原有内容在不同的主题中可以被不同的策展人赋予不同的意义，这种循环往复的过程其实就是内容流动的过程
知识不应以预先的目的而存在和组织，情境影响对知识的理解	内容策展依赖于主题而不是固定存在的，不同的情境下策展人选择和组织内容会有所不同
强调创造知识和构建学习生态	内容策展将依附于主题的优质资源聚集并有效组织，支持围绕策展集的用户交互，鼓励再连接和再创造。这样一种实践形式为更大范围内的信息和知识流通构建了良好的生态环境
未来的教师应该是策展型教师	策展人精通他们的领域，他们不用严格遵守传统的教师为中心的结构，“在学习者的自由”以及“深入思考这个待探索的主题应该如何被解释”两者间寻求平衡
学习者应当具备一些技能	内容策展在很大程度上能够促进所需技能的发展(如图1所示)

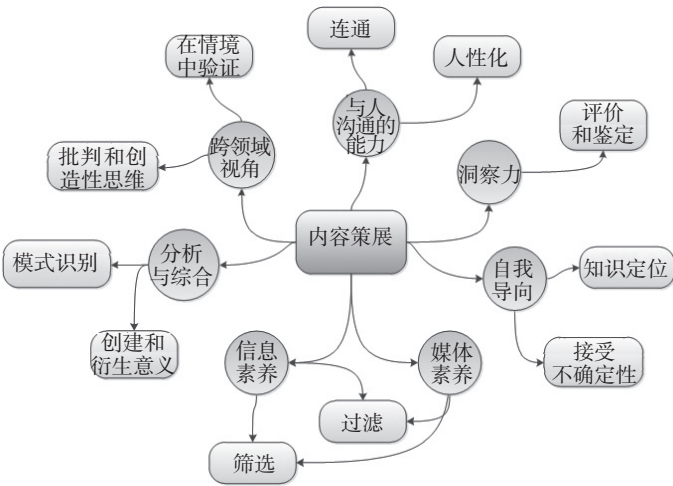


图1 内容策展与联通主义能力关系图

联通主义要求学习者具有一定的技能(图1中圆角矩形图案)^[11]，比如能够对内容进行筛选和过滤、具备评价和鉴定知识的能力、具有批判性和创造性的思维等。这些能力是学习者适应未来学习的基础，同时也在学习的过程中得到发展。而内容策展作为一种实践形式，能促进这些能力的发展(图1中圆形图案)。在策展的实践中，策展人选定主题，筛选与此相关的优质资源，从多个角度进行分析剖析并完成有意义的组织，进而发起基于主题的交流 and 互动，在这整个过程中学习者的相关技能能够得到提高。

四、基于学习元平台的内容策展工具设计与原型实现

现有的内容策展工具能够促进外部网络的连接,但要直接应用于教育仍存在一定的缺陷。它们对于信息以及策展集合的形式没有统一的标准,缺少为学习者提供构建内部网络的支架。因此,应该采用一种能有效促进学习的资源模型,将开放网络中的资源纳入到这种资源模型中,实现外部网络和内部网络两个层面的构建,这才是完整意义上联通主义强调的学习。

基于上述分析,本文以北京师范大学余胜泉教授提出的学习元资源聚合模型^[12]为基础,在学习元平台上设计并实现了教育策展工具。

(一)学习元平台简介

学习元是适合泛在学习环境与非正式学习的一种新型学习资源组织方式。它具有生成性、开放性、联通性、可进化发展、智能性、内聚性、自跟踪、微型化等基本特征,可以实现学习者群体智慧的共享和学习工具的共享,是泛在学习实现的基石之一^[13]。学习元面向具体的学习目标,既能够自给自足、独立存在,又可以实现彼此联通,构建以学习者为中心的个性化知识网络,其内部包含元数据、聚合模型、知识本体、内容、练习、评价、活动、生成性信息、多元格式和学习服务接口等部分。

学习元平台是一个开放的学习管理系统和内容创作系统,同时也是为学习者营造的一个可自由定制的个人学习环境^[14]。学习者在这里不只是被动地接受教师和专家设计好的课程内容与活动,而是能主动地融入学习元生长和进化的过程中,吸收不同来源的知识与智慧,同时贡献自己的学习经验感悟和批判性意见,在协同的环境中达成共同的知识建构。

学习元平台的几大特色功能^[15]为教育内容策展工具提供了强有力的支持。资源内容的持续进化同样也保障了策展集中资源的持续进化能力;基于本体的资源组织以及资源间的关联为提供备选的策展资源提供基础;社会认知网络有利于发现具有兴趣的专家,从而更好地集众人之智慧完成优质策展;基于过程性信息的个性化学习评价提供了远远优于单纯依赖测试的评价结果。

(二)教育内容策展工具的设计

基于前面的分析,在学习元平台提供的支撑功能的基础上,我们进行了教育内容策展工具的需求分析,并设计了其总体架构。

1.需求分析

考虑到应用领域的特殊性,教育内容策展工具

应当在联通主义学习理论的指导下满足如下需求:

促进内部网络构建:教育中的内容策展需要以促进学习为根本出发点。除了提供基本的收集和组织网络资源的功能外,需要将分散的资源纳入到一种能促进有意义学习的资源模型中。此外,根据策展主题不同,策展素材的组织也会存在差异。因此,应当提供不同的策展素材的组织方式供选择。

连通性:学习是网络建构的过程。策展是按照一定的目的将分散的网络资源按照某种形式组织起来的过程,保持与网络资源的连通性是基本的要求,因此它允许甚至要求教师或学生充分利用网络中已有的资源。

生成性:知识是流动的,交互过程中产生的信息同样具有重要价值。内容策展集的动态性一方面体现在基于该集合的会话会生成很多有意义的信息,另一方面是策展集中的元素依附于情境而存在,策展人根据实际需要增删和组织策展集中的内容。

开放性:信息和知识流通有助于构建良好的生态环境。策展是开放性的体现在资源来源于网络且最终的结果也是开放的,服务于对类似主题和情境感兴趣的个人或群体。社会评价机制的介入会促使好的策展集获得更多的关注,有助于解决信息和资源过载下的优质资源获取问题。

2.总体架构

教育内容策展工具的总体架构如图2所示,分为策展素材采集、策展内容组织、策展分享呈现、管理四个模块。策展素材采集模块将用户选定的互联网资源以单个素材或学习元的形式纳入学习元平台,围绕策展主题储备信息来源,保证了策展集与外部网络的连通性;策展组织模块支持将多种来源的内容按照系统提供的模板进行组织,按照主题采用多样化的方式、组织知识内容,揭示知识之间的内在逻辑或联系;策展分享和呈现模块处理策展集与目标用户的关联,保证了策展集的开放性和生成性;管理模块是对策展中涉及到的资源和用户进行管理的模块。

素材采集模块利用可安装在浏览器的书签工具将互联网上满足需要的资源纳入学习元模型。整合方式设计为三种形式,一种是发布到新的学习元,第二种是发布到已有学习元,使外部资源成为学习元的一部分,第三种是暂存为素材,与学习元平台现有的分类体系相关联,供以后使用。

在组织资源模块,策展人根据自己对主题的理解选取多种来源的素材。策展人对各个素材意义阐述、总结或评价等操作行为是策展最大的价值所

在。系统提供几套预设的展示模板支持用户按照模块化思路对主题相关的资源进行组织和安排。每个策展集具备标签属性，根据用户设定的标签为其推荐系统中已有的相关资源，结合学习元系统已具备的语义基础提供优于单纯依赖标签或标题匹配获取的资源集合。

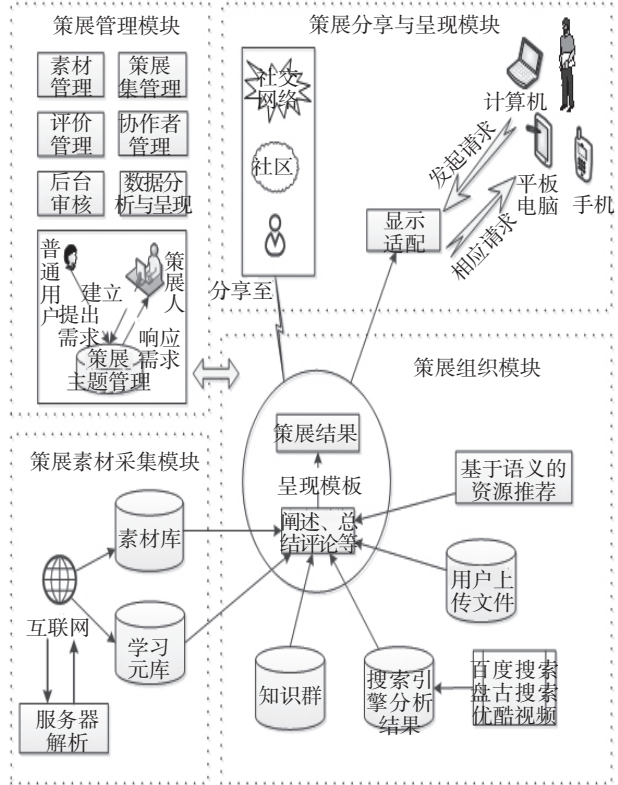


图2 总体架构图

策展集可被分享给单个的用户、系统中的学习社区以及当前主流的社交网络，建立策展结果与用户的关联。当用户发送请求时，系统根据接入设备的不同进行显示适配，为平板电脑和手机提供区别于PC机的更合适的呈现方式。

管理模块包含策展素材和策展集的管理、策展集的评分管理、协作者管理、系统后台的审核功能、策展请求管理以及对策展集相关数据的分析，比如浏览量，评分人数等。整个策展过程依附于策展主题而存在。策展的主题可来自于策展人自身擅长的领域，也可能是依据其他用户发起的策展请求而确定。优质策展集依赖于良好的评价机制和持续的更新，教师和学生的评论和评分对于其他用户判断策展集的优劣有一定的借鉴意义。当教师或学生在平台内搜索资源时，将优先推送评分高的策展集。此外系统管理员还拥有置顶策展集的权限。

(三)教育内容策展工具的实现

1.收集外部资源的书签工具

收藏到学习元的书签工具是素材采集模块的实现，可被拖拽安装到浏览器的书签栏。它能帮助策展人将他们寻找到的优质信息纳入学习元系统，其运行逻辑如图3所示。策展人依据策展主题选定目标网页后点击书签工具，后台服务器端会对目标网页进行处理和解析，获取标题、图片、策展人选择的内容等信息并据此进行页面渲染然后呈现到目标网页。策展人再依据自身知识经验对当前内容的评价、总结、精炼将赋予该内容更多的价值，这种增值的过程是策展的精髓所在，也是保证资源质量的一种方式。

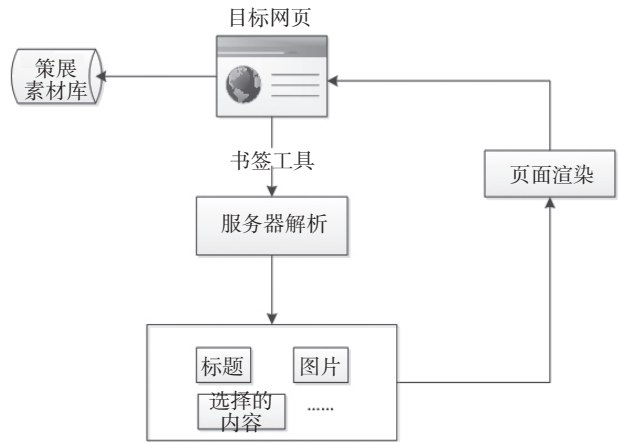


图3 策展素材获取流程

此模块解决的主要问题是跨域问题。由于用户访问网页的不确定性，绝大多数网页内容要收集到学习元系统会涉及到跨域请求问题。JS跨域问题，是指在一个域下的页面中通过JavaScript访问另一个不同域下的数据对象，出于安全性考虑，几乎所有浏览器都不允许这种跨域访问。最终的解决方案是通过书签工具向目标网页注入JavaScript文件，读取目标网页的信息并利用隐藏的iFrame返回服务器处理，并在目标页面动态添加一个显式的iFrame加载填写资源信息的页面。

2.资源组织与呈现

在资源组织和呈现环节，策展人可以搜索资源，将多种来源的资源通过拖拽安排到系统提供的模板中，对各个资源进行排序并评述、总结。系统预设了如图4所示的六种呈现模板，策展人可根据主题的不同进行选择。此外，策展集还支持背景图的更换。



图4 系统预设模板

策展素材的来源主要分为3类。第一类是学习元平台中已有的结构化资源，即学习元和知识群，此类素材的获取又分为根据标签自动推荐或用户手

动检索两种方式。单个策展集的标签属性为系统根据标签匹配出可能适合的资源提供基础,帮助用户聚焦。第二类是策展人事先在网络中收集的相关素材。策展工具提供了策展资源收集工具(书签工具),策展人在网络上浏览信息或资源时可以将符合主题的资源收集到学习元平台中,可采用的形式为单独的策展资源,也可以收集到自己创建的学习元,成为其一部分。如果是第二种方式,将建立策展资源与学习元之间的关联,之后可据此建立学习元之间的关联,促进学习元的关联进化^[16]。第三类素材通过捕获并分析百度、优酷等搜索引擎返回的结果获得,也为策展人提供一个可供选择的资源集合。此3类素材来源都能在策展集的组织环节取得。策展人将需要的素材安排到系统提供的模板中,可根据各素材间的逻辑联系选择模板和安排先后顺序。

为了提高用户体验,策展工具在检索素材和存储拖拽结果的实现上均采用AJAX异步请求的方式。策展人可选择的素材来源有学习元系统内的学习元、知识群;自己先前策展的素材以及来自百度、优酷的检索结果。本文采用jsoup解析器,支持分析和呈现百度、优酷的搜索结果并供策展人选择。jsoup是一款JAVA的HTML解析器,提供了一套易用的API,可直接解析某个URL地址、HTML文本内容。除了在资源组织页面中呈现的几种素材来源外,还支持策展人在浏览其他策展集时将需要的资源存储到自己的策展集中。

3.资源查看、评价、分享、收藏与协作

完成上述组织环节后,策展人可预览策展集,在满意呈现效果后选择发布,否则可返回修改。发布策展集后,策展人的工作并没有完结,优秀的策展集需要策展人付出持续不断的努力,随时保持策展集内容的更新状态以及组织围绕策展集的讨论。将好的策展集以邮件、站内分享或社交网络分享的形式分享至特定的用户或社区有助于扩大优质资源的影响力,促进策展集的进化与发展。

收藏策展集,保持对策展集的持续关注也是促进优质资源发展的重要环节。此外,设定合适的协作者可集众人的智慧发掘并丰富优质资源。除了无权限删除该策展集以外,协作者拥有和创建者相同的权限,此种机制在给予策展人充分自主权的同时尽量减少了冗余策展集的出现。

五、内容策展案例

为了直观地说明教育内容策展工具的使用,本文特选取“泛在学习”主题进行内容策展。此策展集的目标是使浏览此策展集的用户了解泛在学习的

基本概念和当前的研究现状。

确定策展主题后,策展人应对策展有基本的预期和设计思路,包括从哪几个方面完成策展集的目标。本案例中,策展人预计从概念、相关概念辨析以及不同研究团队几个方面获取策展素材。

在基本思路的引导下便可以着手完成策展集中内容的组织和呈现。图5是利用书签工具(系统提供可嵌入到浏览器用于收集素材的工具)收集百度百科中泛在学习概念的素材。策展人可依据自身知识和经验在编辑框中输入对此素材的补充、解释、说明等,为策展的素材增加价值。如果不满意服务器解析出的缩略图,策展人可以为此素材上传更为合适的缩略图。如果在资源收集阶段选择了收集到已有的学习元,则当前素材会成为目标学习元的内容。因而也就具备了更好的进化性,并且可以与活动和工具相整合以促进学习。



图5 使用书签工具获取网络素材

用户可浏览、搜索所有收集进入学习元平台的素材资源(图6-a)并将需要的资源策展进入自己的策展集中(图6-b)。



图6 策展素材列表

在资源组织环节,如图7-(a)所示,策展人可在右侧搜索先前策展的素材,然后将其拖拽到左侧的编辑区域,如图7-(b)。

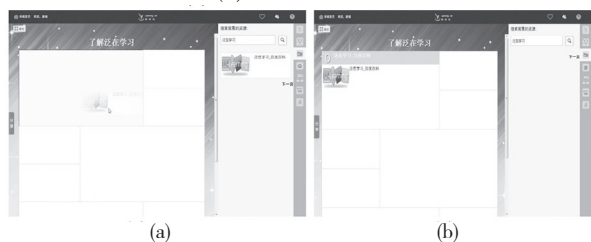


图7 资源组织界面

编辑过程中可随时更换模板，最终完成的策展集呈现效果如图8所示。



图8 资源组织界面与策展结果

对于策展集中的每个素材，用户都可以在当前页面进行预览，在预览界面可针对单个的素材进行评价，如图9所示。



图9 单个资源预览

六、总结与展望

本文结合学习元对教育内容策展工具的设计做了初步的研究与尝试，并基于此实现了教育内容策展工具的原型。学习元是适合泛在学习环境与非正式学习的一种新型学习资源组织方式，教育内容策展工具充分利用专家的智慧将优质资源与学习元持续进化的能力相结合，将优质资源存储于策展集，在一定程度上有助于增加资源的曝光率，进而有助于缓解本文最初提出的资源过载问题。今后除了进一步完善内容策展工具外，还将从如下两个方面开展深入研究：

(一)进行教学应用研究

未来的教师是策展型教师，他们尽量为学习者探索知识的意义和联系创造空间。教育内容策展工具为教师创建这样的空间提供技术上的支持。未来将通过实证研究探索教师利用内容策展促进学生学习的实践方式。

另一方面，非正式学习在终身学习的体系下的地位越来越重要。教师和书本不再是绝对的权威，学生也可能是某个主题的专家。学生利用内容策展

进行非正式学习和同伴互助学习将是一个多方有益的选择。教育内容策展工具将关注如何更好地支持学生进行非正式学习。

(二)以人为中心，探索一种服务形式

如前所述，策展最初起源于商业领域。借鉴此思想，用户也对学习资源有需求。未来应可允许用户提交请求，专家或者是对此主题感兴趣的其他用户可充当策展人接受请求，并为之进行学习资源策展，用户可随时查看请求的状态。

参考文献：

- [1] 朱福勇.基于语义分析的信息检索技术的研究[D].哈尔滨:哈尔滨工程大学,2012.
- [2] 刘海峰,刘守生,姚泽清,张学仁.基于Web的信息过滤技术研究[J].情报科学,2008,26(12):1869-1872.
- [3] 杨丽娜,刘科成,颜志军.面向虚拟学习社区的学习资源个性化推荐研究[J].电化教育研究,2010,(4):67-71.
- [4] 苏巧.基于社会化标签的个性化信息推荐服务[D].成都:电子科技大学,2012.
- [5] 陈敏,余胜泉,杨现民,黄昆.泛在学习的内容个性化推荐模型设计——以“学习元”平台为例[J].现代教育技术,2011,(5):13-18.
- [6] Sophia B.Liu.Trends in Distributed Curatorial Technology to Manage Data Deluge in a Networked World[J].The European Journal for the Informatics Professional,2010,6(4):18-24.
- [7] Rotman D, Procita K, Hansen D, et al. Supporting content curation communities: The case of the encyclopedia of life[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2012, 63(6): 1092-1107.
- [8] Katarina Stanoevska-Slabeva, Vittoria Sacco, &Marco Giardina. Content Curation: a new form of gatewatching for social media?[DB/OL]. <http://online.journalism.utexas.edu/2012/papers/Katarina.pdf>,2013-12-21.
- [9] Steven Rosenbaum.为什么搜寻将被淘汰——在内容被淹没的网络世界,策展才是王道[M].台湾:美商麦格罗·希尔国际出版公司,2011.
- [10] 关中客.从搜索到聚合到策展[J].中国信息技术教育,2013,(1): 26-26.
- [11] George Siemens.Knowing Knowledge [DB/OL].<http://www.knowingknowledge.com>,2013-10-15.
- [12] 余胜泉,杨现民,程罡.泛在学习环境中的学习资源设计与共享——“学习元”的理念与结构[J].开放教育研究,2010,(9):72-78.
- [13][14][15] 杨现民,程罡,余胜泉.学习元平台的设计及其应用场景分析[J].电化教育研究,2013,(3):55-61.
- [16] 杨现民,余胜泉.泛在学习环境下的资源进化模型构建[J].中国电化教育,2011,(9): 80-85.

作者简介：

唐瑶：在读硕士，研究方向为移动与泛在学习、泛在学习、移动资源设计开发、信息技术教育应用(tangyao@mail.bnu.edu.cn)。

(下转第115页)



论(55383561@qq.com)。

The Application Research on Flipped Classroom Model in Experimental Course of "Modern Educational Technology"

Huang Yan, Jiang Ling, Huang Lei

(School of Educational Information Technology, Central China Normal University, Wuhan Hubei 430079)

Abstract: With the development of educational informationization, the innovative teaching mode will play a key role in the national educational reform. As a new teaching mode, the flipped classroom has been one of the hot issues for domestic and foreign researchers. This article analyzed the problems in traditional experimental classroom and tried to apply the flipped classroom model to resolve these problems. This paper chose "The Use and Maintenance of Multimedia Teaching Platform" as the research subject. The study process included the instructional design and resources development. During the two rounds of action-research authors designed the flipped classroom experiment, implemented it, verified it and perfected it. The authors attempted to find the problems in the teaching process, and try to solve them. These research results can provide direct reference for the teaching practice later. The research revealed that the application of flipped classroom teaching method inverts the traditional teaching process, and effectively improves students learning motivation and efficiency. The method can improve students' skills of independent learning, experimental reflection and problem-solving.

Keywords: Modern Educational Technology; Flipped Classroom; Action Research; Experimental Teaching

收稿日期: 2013年9月20日

责任编辑: 宋灵青

(上接第93页)

学习、教育信息化、信息技术与课程整合。

余胜泉: 博士生导师, 教授, 研究方向为移动与泛在

Design and Implementation of Educational Content Curation Tool Based on Learning Cell Platform

Tang Yao¹, Yu Shengquan¹, Yang Xianmin²

(1. Modern Educational Technology Institute, Beijing Normal University, Beijing 100875;

2. Institute of Education, Jiangsu Normal University, Xuzhou Jiangsu 221116)

Abstract: The "Mutual construction" feature of the Internet enriches its resources to a large extent. However, it's getting more and more difficult for users to get high quality resources they need. Information retrieval, information filtering and personalized recommendation are three common approaches to deal with the problem of information overload. While real world application implies it's not wise to depend entirely on the algorithm. Based on algorithm, Content Curation takes advantage of human intelligence to reduce people's difficulties in accessing high quality resources. From the perspective of Connectionism Theory, learning involves internal and external network connection. Most existing content curation tools help to promote external network connection, but there are still some flaws to apply content curation directly in education. Learning cell is a new model which integrates learning contents, learning activities and learning tools to optimize learning process. This article brings forward the design of an educational content curation tool and presents the prototype development based on the learning cell platform.

Keywords: Content Curation; Learning Resources; Connectionism Theory; Learning Cell

收稿日期: 2013年9月9日

责任编辑: 马小强