

信息化教学资源建设策略研究

——以广东省主题资源库为例

詹斌¹, 胡小勇²

(1. 广东省教育厅教研室, 广东 广州 510035;

2. 华南师范大学 教育信息技术学院, 广东 广州 510631)

摘要: 本文针对基础教育课程改革中的信息化教学实践需求, 剖析了目前中小学数字化教学资源建设现状和不足, 并从主题资源的视角来研究构建了教学资源建设的新思路。文章深入探讨了主题资源的特点和基本结构设计, 依据实践经验提出一系列的资源建设实用策略, 并以广东省主题资源库为例介绍了相关的实践工作和应用成效。

关键词: 新课程改革; 信息化教学; 教学资源; 主题资源; 策略

中图分类号: G 434 文献标识码: B

信息时代, 信息技术的蓬勃发展已经把传统教育环境中资源获取的限度迅速打破, 取而代之的是一个丰富、开放、多元的数字化教学资源体系。教学资源的大规模多媒体化、数字化、网络化已经成为现实, 教学资源的共享互换变得更加频繁和便捷。

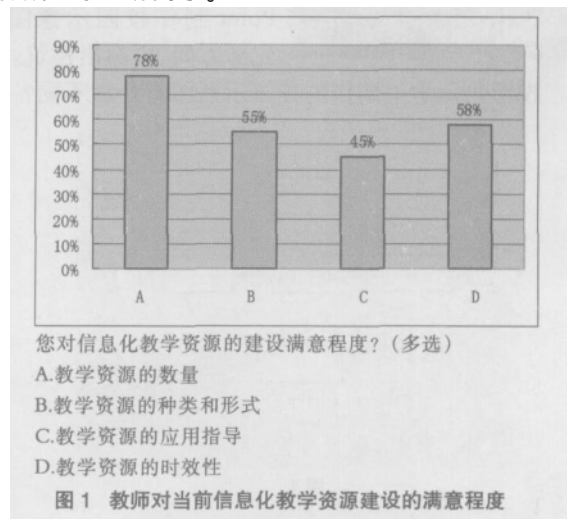
然而, 数字化教学资源的迅猛发展, 也产生了许多复杂棘手的问题: 资源良莠不齐、杂乱无序、隔离孤立、互不相通等等。如何认识数字化教学资源的特性与形态, 有效地开发和整合数字化教学资源, 并为信息化教学所用, 成为一个迫切而又重要的研究问题。

一、中小学教学资源建设现状分析

在教育信息化的系统进程之中, 教学资源是整个系统的重要组成部分之一。数字化教学资源以计算机网络技术为支撑, 具有时空自由、资源共享、系统开放、便于更新管理等优点。它突破了传统教学资源在人员、地域、时空上的多重限制, 提供了大量、全面、开放的教学资料, 为信息化教学实践的成功开展提供了必要保障。目前, 全国正积极推动基础教育课程改革。在新课程改革背景下, 伴随着信息化教学实践的普及, 教学资源的数字化趋势已成必然。

但是, 目前大量数字化教学资源实际上多停留在低水平的自制共享上, 众多教学资源成为离散、孤立的“信息孤岛”, 不能进行大范围、高效度的交换共享, 这是对教学资源的浪费。另一方面, 新课程改革需要高质量的、体现新课程改革理念的教育资源来支持, 而目前教学资源尽管数量众多, 但多数资源是依据旧的教材版本进行开发的, 在内容的同步配套、教学理念以及内容形式上都不能符合新课程改革的需求; 同时出现了实用性差, 难以获取有用资源的问

题, 使得教学资源的实用性大打折扣, 无法胜任蓬勃发展的课程改革教学实践需求。在我们开展的广东省基础教育资源建设状况调查中, 图 1 所示的调查数据^[1]说明了这种实际情况, 大部分学科教师反映出他们对当前信息化教学资源种类、应用方式和资源时效性的迫切需求。



确实, 在信息化教学实践中, 尽管有极大数量的教育网站、教学资源被建立和发布, 但是在资源的质量和实用价值上却存在诸多问题: 需要的教学资源查找不到, 好用的教学资源不够用, 没用的资源却充斥网络, 体现出一系列不足^[2]: (1) 资源建设目的模糊, 脱离教学实践需求, 与课程改革的核心理念相差甚远; (2) 资源结构孤立离散, 没有按照学科主题或资源实用性进行组织, 脱离教学实践情境, 成为海量的无用信息; (3) 教学资源围绕单一版本教材建设, 缺乏对课程标准和不同版本教材的协同对应, 导致适用

面有限;(4)资源陈旧、更新缓慢,缺乏适时更新的资源内容,无法满足日益变化的教学实践需求。

因此,为使数字化教学资源能达到充分共享、有效管理、高效实用,有必要对其进行整合和建设的研究。

二、主题资源建设:满足课改需求的新思路

1.主题资源建设需求

从信息化教学实践来看,游离于教学系统之外的,没有与教学活动相捆绑的资源是缺乏实用价值的。此时,提升教学资源实用性的任务就是将其与特定的教学活动相捆绑,赋予资源以有意义的结构内涵。因此,为了提高数字化教学资源的实用性,应该采用模块化、结构化的方式来开发和组织教学资源^[3],增加资源实用性,为信息化教学提供全方位的支持。基于主题而进行的教学资源开发,能够体现出结构化教学资源建设的优点,从教师和学生的实际需求出发,通过主题在教学资源和教学任务、教学活动、教学环境之间建立有意义的关联。通过围绕主题开发资源,将具有较强内在联系的、具有共同主题的资源内容开发成一个资源结合体,有利于整合教学内容,加强离散资源之间的内在联系与多向沟通,实现数字化教学资源在学科课程背景下的内容综合化和结构有序化。并且,主题资源为基础性的教学内容与生成性的内容的联结提供了可能,为学生获得有序化的、有意义的认知创造便利。

2.主题资源特性分析

教学资源是指蕴涵了特定的教育信息,能创造出一定教育价值的各类信息资源;主题资源则是指按照新课程标准及教学实践要求,围绕某一主题展开教学活动所需的各种能以数字化形式进行传输的系列教学资源。在主题资源建设中,教学者可以依照主题选取所需的配套资源,并结合教学设计需要进行构造、组织、修改、完善,为学习者提供符合其认知特点的学习资源支持环境。并且,主题资源结构是半开放性的,具有很强的生成性和动态性,其中的各种资源要素,包括教学活动库、资源素材、工具库、案例库、作品库等,都可以扩展和生成,随着教学实践的展开而不断生长和充实。

和传统教学资源库对比,主题教学资源库具有如表 1 所示的特性。

在主题资源结构中,资源类型丰富多样,可以包括:(1)有助于改变教学内容呈现方式的多媒体教学资源,如视频、图片、虚拟现实、动画等;(2)与生活密切联系的系列文本、图片、视频、动画;(3)交互性强的,有助于探究性学习、个性化学习、协作学习的学习软件和虚拟实验;(4)有助于提高教与学效率的辅

表 1 主题教学资源库与普通教学资源库特性对比

类别	普通资源库	主题资源库
建设目标	以服务于备课为基本目标	以教学资源的有效组织及教学应用为目标
组织形式	资源元数据标准	资源元数据标准,以及待形成的主题资源建设规范和标准
平台功能	上传、下载、检索、评价	在原有资源库功能之上的组织与教学应用服务,提供适用不同教学需求的资源组织模板和应用服务(公共论坛、评论、WebQuest等)
理论基础	结构主义	建构主义学习理论及多元智能理论、有效性教学理论
特点	依据教学大纲、紧扣教材版本,注重知识的传授	符合新课改的要求和信息化教育特点,注重学生探究学习、自主学习和协作式学习方式的实现,实现资源的最大实用价值

助工具软件及系统,如答疑系统、评价系统、虚拟学习社区、在线练习、主题资源论坛、成果展示等;(5)具有示范意义的先进教学案例、教学设计、教学录像、教学反思等;(6)各学科题库及质的评价量规集;(7)部分网络教程等;(8)有益身心,对教学具有一定辅助作用的教育游戏软件;(9)与主题相关的资源检索目录;(10)其它各种生成性的有用教学资源等。

3.主题资源的基本结构设计

单个主题资源的组织结构,是基于信息化环境的资源组织方式,充分保障师生的课前准备、课堂教学、课后探究、自主学习的需要。一般而言,主题资源库是由活动数据库、素材数据库、工具数据库、案例数据库、学生作品数据库、反思评价工具以及课程标准数据库等资源要素构成的,并与相应的学习活动结合,共同构成支持模块教学的资源环境。总体来说,主题资源结构大致由以下几大模块构成(见表 2),不同学科由于其学科特点有不同的模块组织方式。

三、基于主题的教学资源建设实用化策略^[4]

数字化教学资源的建设,是一个需要不断进行实践探索和不断完善的复杂过程。通过采用适当的实用策略,将能有效地提高工作效率和效果。通过实践检验,笔者认为以下策略对于实现数字化教学资源的优化整合和有效应用,有着重要的实用意义:

1.以课程标准、主题类型来组织资源

中小学教学资源的服务对象是各类中小学教学人员。因此,教学资源应该为教和学服务,从教学的实际需求出发,满足一线教学的实用化需要。这要求在建设教学资源库时,应该以国家新课程标准进行组织,以主题化的结构方式进行资源组织,并提升资

表 2 主题资源基本结构设计

核心板块	子栏目	设计思路
主题导入	课标解读	对应学习主题在课标中的目标和要求做清晰的描述;相应主题的重点难点描述;提供对应
	学法指导	主题应采取的教学策略和学习方法,使不同主
	教学策略	题之间能够顺利衔接和过渡
	温故知新	
课堂学习	课程资源	提供与学习主题相关的各种媒体资源,如教学
	问题探究	活动设计、教学课件及教学工具
	媒体素材	
拓展资源	课程拓展	提供和学习主题相关的拓展知识,包括学科拓
	综合学习	展、学科知识的综合应用、学科相关的资源检
	在线链接	索目录
练习测评	基础练习	提供对学习主题基本知识技能测试手段、游戏
	发展练习	化练习以及学习过程的形成性评价手段,以及
	教育游戏	可供教师开展教学评价活动的教学评价量规
	评价量规	
典型案例	教学设计	
	教学课例	对应主题教学参考资料,有助于教师自我提高
	教学反思	和发展的教学资源
	教学案例	
互动天地	教师论坛	
	学生论坛	设置供教师、学生交流的虚拟社区,有助于开
	作品展示	展课后讨论和探究活动,提供师生教与学成果
	在线答疑	的展示及学科教学问题的答疑

源开发的质量,使资源与实际教学需求相关联,从而使资源与课标、资源与知识主题、资源与教学需求相呼应,让中小学教师和学生能够更高效地使用资源,从而提升教学效果。

2. 系统全面、多层次地组织教学资源

中小学教师需要不同层次的资源,包括原材料(如各类图片、声音素材等),半成品(如习题等)以及成品(如课件、试卷等)。这些不同种类的教学资源中既包括显性知识,也包括了重要的隐性知识。为此,中小学教学资源库建设应该将这些不同层次的资源都组织起来,为中小学教师提供最为全面,最具灵活性的选择。为了适应信息化教育的不断发展,资源库中还应扩充传统资源类型,以通过教案库、模板库、网站索引、量规库、网络课程库等多种形式的资源来支持“基于资源的学习”“基于标准的教学”“案例教学”“网上远程学习”等现代学习方式,最大程度发挥资源的作用。

3. 构建半结构化的资源组织框架

传统资源库的思路是存放已开发的素材、课件、网上课程教案、文章等。而从实用的创新视角来看,教育资源建设应建立动态的、有生命力的动态知识体系,其资源的组织框架应该将实用性与科学性相

联系,从而提升资源的高效使用和动态扩展;在构建教学资源库时,可以采用半结构化的组织方式,采用分层主题目录的方式进行资源组织,形成优秀的教学资源框架。这种主题式的半结构化组织框架,有下列优点:(1)能够有利于教师和学生进行快速的索引和知识定位,优化知识的组织,使同类主题知识相聚合,促进知识共享和转化;(2)半结构化框架兼具结构化与开放化的优点,既有效保证了资源的有序化,利于分层分类管理资源,又能够保证教学资源的扩充拓展,有利于不断接纳新资源,进行动态更新。

4. 借鉴知识管理理论来架构资源库的概念模型

信息时代,知识的编码化与数字化将把人类带入知识与数字化生存的知识社会,面对每一年半就会增长一倍的信息总量,教育资源的管理与配置面临着巨大的挑战。传统资源数据库的单纯“数据管理”“信息管理”方式已经不适应时代的发展。为此,教学资源库的设计应该采用知识管理的理念来设计中小学教学资源平台,使之突破封闭的传统资源组织应用模式,而成为一种开放的新型知识生态系统,从而优化资源的组织管理和各类知识转化。

知识有显性知识和隐性知识之分,通常认为知识管理有外化、内化、中介和认知过程等基本职能。近年来,知识管理作为一种全新的管理思想,在教育领域中的应用受到日益广泛的关注。网络中既有显性的素材、软件教育资源,也有隐含的讯息(Message)、人力资源,而知识管理在教育资源整合中的作用在于让教学使用者将从各种教学数据库、网络站点、教学参与者等不同来源所获取的信息知识进行组织协调,使之集中化、有序化、显性化;并根据使用者自身需要进一步加以发掘提炼,找出各种知识与实际需要之间的实用关系和发展趋势,提高教育资源利用和创新的效率,促进网络教育资源在应用层面上的整合。

5. 符合课程教学的本地实际需求

教育资源的建设开发和整合应用,应当出自于实际教学实践情境的需要。^[9]因此,主题资源建设应该顾及到本地教育情境的特殊性,分而待之。对于那些已经符合实践需要的教学信息资源,可以酌情予以直接利用;对于那些尚不能适应实践情境需要的教学信息资源,则加以主题化改造和重构;对于那些基本处于空白状态的教学信息资源,可以根据主题规划需要,着手重新创建和整合。

6. 遵从教育信息化资源技术标准

目前已有许多标准组织从事数字化教学资源的标准工作,例如:ISO/IEC JTC1 SC36、IEEE/LTSC (Learning Technology Standards Committee)、

中国教育信息化技术标准委员会等。在进行主题教学资源建设时,应当切实参照这些标准的规定或相关说明,实现资源的复用性和标准化,主要包括:(1)遵从资源标准,不得有悖于权威资源标准所做出的强制限定和规则;(2)遵从统一术语表,规范学科领域中关键词的称谓、转换和应用,遵从已规范的统一术语表定义;(3)提供主题资源接口,考虑到开放兼容特性等需要,应尽可能提供与现有各种可用资源相兼容互通的接口或说明。

7.合理搭配环境,为多方参与提供可行渠道

在主题教学资源库的建设与使用上,其用户包括教师、学生、管理员甚至家长等角色。因此,主题教学资源库的建设应该提供可行渠道,使不同角色的用户能积极参与,从而有效地促进知识的共享、交流、沟通、组织、创造,提高资源库的使用成效。这包括创设良好的资源建设环境、资源使用工具等系列活动。

四、广东省域主题资源库建设成果

从主题资源视角考虑,从2004年起广东省教育厅教研室协同各类专业机构和专家,共同开发和建设了“广东省主题资源库”,并开展了广泛的应用实践,有效地支持了课程改革和信息化教学实践,取得了明显的应用效果。

“广东省主题资源库”在系统架构上,采用了符合国家教育信息化资源元数据标准,并结合相关主题资源建设与管理规范的分层架构(如下图2所示)。主题资源库的具体内容组织,是以基础教育的学科课程标准中每一模块的专题或不同版本的各册教材中的各课题为内容的组织单元,形成覆盖小学一年级至高中三年级的16个学科的一系列主题资源(见表3)。这些主题资源内容兼顾了教师教和学生学的需求,为新课程中的信息化教学实践提供了丰富的、与教材配套的主题教学资源。

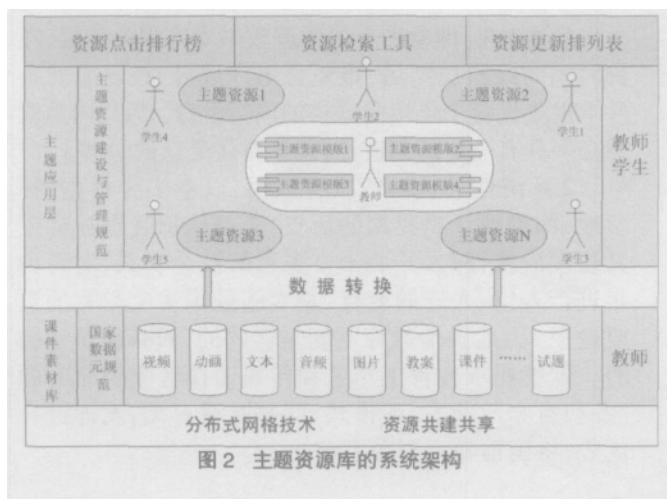


表3 主题资源库学科规划表

年级	学 科
小学	语文、数学、英语、科学、品德与生活(品德与社会)、艺术、综合实践、美术、音乐、信息技术等
初中	语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、科学、综合实践、政治、美术、音乐、信息技术等
高中	语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、政治、技术(通用技术)、美术、音乐、信息技术等

实践表明,通过有效的主题资源内容组织,“广东省主题资源库”达到了系列实用化的资源建设目标,即:增进了信息技术在教学中的有效应用;综合和整合各学科的相关教学内容;增强教学过程中的师生互动性;实现新课程改革要求的自主、协作、探究的学习方式;实现开展基于网络环境的教与学活动;满足数字化教学资源应用的个性化需求;实现先进教学经验、教学成果、学习成果的数字化共享和互动。

五、结束语

通过研究当前中小学教学资源建设现状,并结合“广东省主题资源库”的实践探索,本文研究并总结了基于主题资源思路的数字化教学资源策略,为教学资源的有效组织和利用提供了参考,有助于创建适度大小的信息化教学资源环境,符合教学者和学习者的认知特点,将各知识点对应的教学资源与教学活动紧密结合,是一个集教研、学校、企业于一体的资源共建共享模式,实现了多方互动、优化效果的资源共建目标。

任何研究都有不足,本研究也同样存在着需要改进之处。我们将在后续工作中尽最大可能对此进行完善与验证。深信,在信息化教育背景下,中小学数字化教学资源建设将得到更广泛的关注和研究,展现出更强大的发展生命力……

参考文献:

- [1] 詹斌.中小学数字化教学资源的实用化策略——以省域主题资源库建设为例[D].北京:首都师范大学教育技术系,2006.
- [2] 杨四耕.什么样的课程资源能满足教与学的需要[J].计算机教与学,2006,(Z1):15—17.
- [3][4] 胡小勇,祝智庭.网络教育资源整合的技术观[J].中国远程教育,2002,(10):54—56.
- [5] 胡小勇,祝智庭.教育信息资源的本地化研究[J].中国远程教育,2003,(5):20—22.

收稿日期:2006年9月14日

责任编辑:张静然