

国内移动学习研究的知识基础、 发展脉络与热点领域

——基于CSSCI数据库(2002—2016年)的知识图谱分析

周琴,舒秋明

(西南大学教育学部,重庆 400715)

摘要:以“移动学习”为关键词在CSSCI数据库中进行检索,共得到301篇学术文献,时间跨度为2002至2016年。将检索到的文献作为研究对象,利用CiteSpace V软件进行文献计量和知识图谱分析,结果发现国内移动学习研究大致经历了始发阶段、发展阶段和拓展阶段。通过高频关键词共现图谱和数据分析,国内移动学习研究的热点领域主要包括移动学习的具体形式、移动学习的主体和载体、移动学习的理论基础以及移动学习技术支持四大板块。在前期成果的基础上,未来移动学习研究将沿着加强移动学习个性化服务、转变移动学习设备性质和深化移动学习研究内容三个方向发展。

关键词:移动学习;发展脉络;研究热点;知识图谱;CiteSpace V

中图分类号:G633.67 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-8129(2018)04-0036-08

移动学习(mobile learning),就是通过移动设备来进行数字化的学习,具有学习要依托移动设备、空间不固定以及学习内容与社会需求相互影响等特点^[1]。截止到2017年6月,我国网民规模已达到7.24亿人,相比2016年底增加了2 830万人^[2]。移动设备在人们的生活中扮演着必不可少的角色,而且随着无线网的普及,人们可以随时随地了解更多最新信息。与此同时,传统学习方式由于受时空限制,阻碍了学习者便捷、快速地获取更多、更新的知识,而移动学习就成为学习者突破这一障碍的有效方式。对我国移动学习研究成果进行可视化分析,可以了解我国移动学习的最新情况以及发展趋势,为做好相关方面的工作提供参考和借鉴。

一、数据来源和研究方法

(一)数据来源

本文以中文社会科学引文索引(CSSCI)为检索数据库。CSSCI文献的学术水平得到业界的普遍认可,权威性较高。因此,该数据库中的文献可以看作是某一研究领域发展情况的缩影。以“移动学习”作为主题词进行检索,共得到301篇文献,时间跨度为2002至2016年。按照相关要求导

收稿日期:2018-06-07

作者简介:周琴,教育学博士,西南大学教育学部副教授,硕士生导师。

舒秋明,西南大学教育学部硕士研究生。

基金项目:第60批中国博士后科学基金面上资助“基于MOOC平台的教师专业学习共同体构建研究”(2016M602618),项目负责人:周琴;重庆市博士后研究人员科研项目特别资助“在线学习:‘互联网+’思维下教师专业发展新路径研究”(Xm2017135),项目负责人:周琴;西南大学中央高校基本科研业务费项目“互联网+”时代教师网络学习共同体构建研究”(SWU1609120),项目负责人:周琴。

出所选文献,每篇文献均包含文献名、作者名、关键词、摘要等题录信息,随后将其转化为本研究的数据源。

(二)研究方法

知识图谱(Mapping Knowledge Domain),又称为科学知识图谱,它是以相关知识领域为对象,显示科学知识的发展过程和内部结构关系的一种图像,具有“图”与“谱”的双重性质和特征,可以揭示知识单元或知识群之间的结构、交叉、互动、演化等诸多复杂关系^[3]。本文运用陈超美博士开发的 CiteSpace V 软件对数据进行可视化分析,绘制出以关键词和参考文献为主要内容的科学知识图谱,从而对我国移动学习研究的知识基础、研究热点及发展脉络进行分析^[3]。

二、我国移动学习研究的知识基础

知识基础往往具有相对的稳定性,可以反映该研究领域的本质,有助于预测该研究领域的前沿和动态^[4]。利用 CiteSpace V 软件进行文献共被引分析,所得出的高被引文献可视为某一研究领域的知识基础。将数据导入 CiteSpace V,节点类型选择被引文献(Cited Reference),运行软件进行分析,生成的知识图谱共有 102 个节点和 231 条连线(见图 1)。限于篇幅,表 1 仅列出了排序进入前八位的高被引文献。

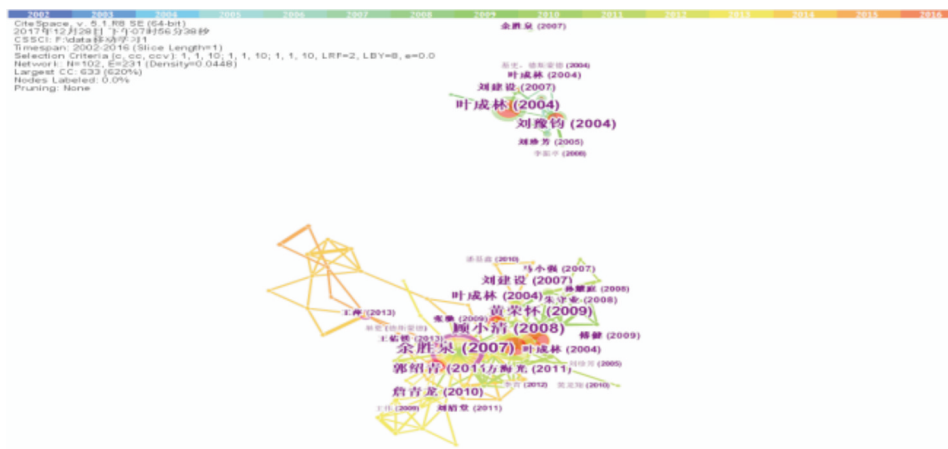


图 1 国内移动学习研究高被引知识图谱

表 1 国内移动学习研究高被引文献

序号	中心性	作者	文献名称	被引频次	年份
1	0.48	余胜泉	《从知识传递到认知建构、再到情境认知——三代移动学习的发展与展望》	19	2007
2	0.08	顾小清	《微型学习策略:设计移动学习》	17	2008
3	0.06	叶成林	《移动学习研究综述》	15	2004
4	0.03	黄荣怀	《面向移动学习的学习活动设计框架》	13	2009
5	0.03	刘豫钧	《移动学习——国外研究现状之综述》	11	2004
6	0.05	郭绍青	《国外移动学习应用发展综述》	11	2011
7	0.07	詹青龙	《移动学习的理论研究和实践探索——与迈克·沙尔普斯教授的对话》	8	2010
8	0.06	刘建设	《移动学习研究现状综述》	8	2007

余胜泉教授的《从知识传递到认知建构、再到情境认知——三代移动学习的发展与展望》可看作国内移动学习研究领域的经典之作^[5]。这篇文献分析了我国移动学习的发展历程,归纳了每一阶段的特征:第一代移动学习注重怎样构建移动学习的内容和学习系统,从而更好地传递知识;第二代移动学习注重如何运用移动技术自有的特点构建学习模式,从而促进学习者参与学习活动的积极性;第三代移动学习注重如何使移动设备拥有情境感知性。顾小清教授的《微型学习策略:设计移动学习》对移动学习中的微型学习进行了研究:首先强调微型学习是终身学习所需要的学习方

案;其次论述微型学习的课程内容、通信、媒体等的设计方法;最后结合移动学习工具和成人学习的特点构建微型学习的课程模块^[6]。深圳大学的叶成林在《移动学习研究综述》一文中,首先探究了移动学习的定义;然后分别介绍了欧盟的“数字化欧洲行动计划”(e-Europe Action Plan)的内容和英国伯明翰大学、美国斯坦福大学与诺基亚公司开展移动学习研究项目的情况,其中包括移动学习研究、学校学习实验室(Stanford Learning Lab)建设等方面的内容;最后还对移动学习研究中的关键问题,如移动学习系统相关技术、终端软件和课程开发等问题进行了探讨^[7]。

上述高被引文献的作者大多是国内教育信息技术领域的著名专家,如余胜泉教授的主要研究领域是移动学习与泛在学习、教育大数据、网络学习平台技术等;顾小清教授主要研究教育信息化理论与实践、教育培训系统的设计开发和远程教育技术等;黄荣怀教授主要研究教育技术、知识科学与工程、多媒体网络技术。他们的成果为后续研究奠定了重要的学术基础,引领着移动学习研究领域未来的发展方向。

三、我国移动学习研究的发展脉络

运行 CiteSpace V 软件生成关键词时区视图(Time Zone)(见图 2),结合表 2 高频关键词统计,大致可将我国移动学习研究的过程分为三个阶段。



图 2 移动学习关键词时区视图

(一) 始发阶段(2002—2004 年)

信息技术在教育领域的应用早已存在。随着信息技术的快速发展,如远程教育、网络学习、数字化学习、e-learning、在线学习、MOOC 等新型学习模式逐渐进入学术界的视野,移动学习作为移动互联网技术的成果在 20 世纪初应运而生,相关研究成果也随之产生。以“移动学习”为关键词,在 CSSCI 数据库中能查询到的最早文献是桂清扬于 2002 年发表的《学习的未来:从数字学习到移动学习》^[8]。首先,该文献以“达芬奇研究计划”引出移动学习概念;其次,将移动学习和数字学习进行了对比,总结出数字学习的局限性和移动学习的优越性;再次,对国内移动学习的理论基础、发展的可行性进行探讨;最后,对我国移动学习的未来走向进行了瞻望。总体而言,2004 年之前国内移动学习的相关研究成果并不多,研究主题也比较单一,主要关注移动学习的理论基础和技术基础。

(二) 发展阶段(2004—2013 年)

有学者对国内在线学习的主要模式演化进行了知识图谱分析,分析结果显示的突现词为 e-learning(2001)、移动学习(2004)、微型学习(2011)和微学习(2014)^[9]。表 2 的高频词分析统计也显示 2004 年是国内移动学习研究最大的关键节点。排名前五位的高被引文献中有 2 篇均发表于 2004 年,分别是叶成林的《移动学习研究综述》和刘豫钧的《移动学习——国外研究现状之综述》。

容制作成教学视频,提供给学习者在课前观看,课堂上组织学习者进行问题讨论和作业辅导等活动。以上这几种学习方式都有一个共同点,即需要依托和借助现代信息技术,特别是移动互联网,才能开展学习^[17]。由于移动学习的上述方式能为学习者提供便捷的学习服务、满足学习者多样化的学习需求、提高学习效率,所以渐渐成为推动人们终身学习的重要力量。

表2 国内移动学习研究高频关键词统计表

序号	年份	频率	关键词	序号	年份	频率	关键词
1	2004	264	移动学习	16	2014	4	翻转课堂
2	2009	11	泛在学习	17	2004	4	学习理论
3	2010	10	移动学习资源	18	2007	4	智能手机
4	2013	9	微信	19	2006	3	终身学习
5	2011	8	微型学习	20	2011	3	移动学习平台
6	2011	7	情境感知	21	2002	3	数字学习
7	2004	6	数字化学习	22	2009	3	混合学习
8	2002	6	教育技术	23	2013	3	联通主义
9	2008	6	教学模式	24	2014	2	高校图书馆
10	2009	6	3G	25	2016	2	微信公众平台
11	2014	6	MOOC	26	2013	2	移动图书馆
12	2008	6	教学设计	27	2012	2	平板电脑
13	2011	5	大学生	28	2010	2	手机图书馆
14	2010	4	活动理论	29	2010	2	个性化学习
15	2011	4	无缝学习	30	2014	1	个性化服务

(二)移动学习的主体和载体

作为移动学习的核心群体,“大学生”是国内研究关注的主要对象。由于家长和教师对中小學生携带移动设备的强烈反对,我国移动学习在基础教育领域的研究几乎是空白。相比之下,高等教育的个性化需求更突出,学生学习的自主性较高,在线学习已成为近几年国内高校教育教学改革的重点。加之,移动终端在大学生群体中的高持有率,以及移动学习具有灵活性等特点,大学生成为国内移动学习研究关注的对象也就不足为奇。然而,有研究发现,大学生对移动终端的热情与他们移动学习的使用情况并不成正比,大学生对移动学习的应用和接受程度都存在不足^[18]。鉴于此,国内研究较为关注大学生参与移动学习的动机和目的、移动学习对学业成就的影响等问题,并希望通过完善学习平台的建设来提高大学生移动学习的使用率。

目前,国内移动学习的承载主体是“智能手机”和“平板电脑”,这与二者的特点密不可分。首先,“智能手机”和“平板电脑”都属于移动便携设备,储存电量一般能满足学习者的学习时长;其次,二者的智能功能可以让学习者突破时空束缚,学习者可以随时与同伴进行语音互动,实现即时学习交流;最后,二者的网络支持还可以帮助学习者进一步拓展相关的知识领域^[19]。目前,国内研究集中关注的问题是移动终端的选择与评价。具体而言:一是如何运用这些载体来构建交互式移动学习环境以及不断拓展承载对象,从而打破承载主体单一的局面,进而为学习者提供多样化的终端选择;二是如何将基于以上承载主体的移动学习推广到外语学习、特殊教育等个性化教育中。北京邮电大学的李青2012年发表的《基于平板电脑的特殊教育软件研究与应用现状述评》一文,调查了基于“平板电脑”的移动学习中特殊教育软件的应用状况,认为对于有视力、听力和行动等方面障碍的特殊学习者来说,移动学习能优化学习体验和增强教学效果^[20]。

(三)移动学习的理论基础

如图3、表2所示,与移动学习理论基础相关的高频关键词包括“联通主义”“活动理论”等。当前移动学习与联通主义、活动理论的结合主要体现在移动学习环境 with 活动的构建上。

早在2005年,西蒙斯(George Siemens)就在《联通主义:数字时代的一种学习理论》中提出联

通主义理论,认为学习不是单个人的行为,而是一个连接信息源和专门节点的过程^[21]。随后,他又提出联通主义学习理论的八项基本原则:(1)学习和知识存在于多样性的观点之中;(2)学习是连接专业节点或信息源的过程;(3)学习可以停留在非人类的应用上;(4)学习知识的能力比掌握目前的知识更重要;(5)需要培育和维护联系以促进持续学习;(6)发现学习领域、想法和概念之间的联系是一项核心技能;(7)流通(准确地说,是最新的知识的流通)是所有联通主义学习的目的;(8)决策本身就是一个学习过程^[22]。在联通主义学习理论的指导下,学习者的学习就变成应用新的学习工具获得新信息、改变知识结构、维系个人与其他节点联络的过程。有学者认为移动学习可以经由网络而让学习者随时了解自己知识视阈外的东西,遇到问题也可以及时通过网络与同伴进行互动,这样就与其他节点进行了连接,从而形成学习共同体^[23]。

“活动理论”最早由维果茨基提出,他建立了由主体、客体和起着中介作用的工具等组成的基本活动结构理论。该理论突出工具沟通主客体关系的中介作用,这个工具可以是作用于客体的物理工具,也可以是作用于行为的智力工具。可以说,活动理论提供了一种以移动技术为中介的学习活动研究框架,利用它能理解移动学习的目标与活动,解释移动学习环境中各要素间的关系。詹青龙从活动理论出发,对移动学习的定义,活动设计的可行性、原则和框架等相关内容进行了详细的分析,为后续研究者开展移动学习活动设计研究提供了指导和借鉴^[24]。

(四)移动学习的技术支持

移动学习的实现离不开信息技术,尤其是互联网技术,而“3G”(第三代移动通信技术)的出现为移动学习提供了必要的技术条件。“3G”可以提高移动学习浏览网站的访问速度,通过音视频的互动增进学习交流,还可以与“云计算”技术结合,让人们访问“云端”时能有质量和速度的保证^[25]。我国“3G”于2008年运营,短短几年时间,覆盖率全面提升。“4G”(第四代移动通信技术)已在2013年开始运营,目前正在研究“5G”(第五代移动通信技术)。运行速度的提升势必会使移动学习有更快的访问速度。

国内学者们的研究还普遍关注到了微信功能,这与微信在移动端的普遍使用有关。目前,微信已成为我国大众最受欢迎的社交软件之一。早在2007年6月我国手机互联网应用的使用中,手机即时通讯就占了92.3%,以微信为代表的通信软件更是推动即时通信成为移动互联网时代的核心力量^[2]。微信的功能包含语音、视频、互动、图文浏览等,它的公众平台可以加载海量资源,特别是关键词回复功能能够满足学习者的不同需求,在为学习者提供多样学习支持的同时也有助于学习者建立独特的学习环境。将移动学习与微信连接起来,既迎合了当下的流行趋势,又为移动学习建立了新的发展平台。

五、我国移动学习研究的未来趋势

(一)加强移动学习个性化服务

我国移动学习的建设将更注重学习者的个体差异,突出个性化服务,为学习者提供更多的选择,以增强其学习效率。当前移动学习所推送的内容是依据学习者的共同喜好而作出的,在满足个性化需求上有所缺失。李浩君在其《个性化移动学习路径优化策略应用研究》一文中,分析了在移动学习环境下对学习效率产生干扰的要素,提出了遗传算法支持下的个性化移动学习途径,并给出了基于该途径的移动学习策略,同时将研究成果运用于具体课程的学习中,又通过实证研究证明了该策略应用的可行性和有效性,发现这种方式有助于提高学习者的学习兴趣和效率^[26]。当移动学习愈加成熟时,推送的内容会更加注重学习者在认知能力、学习风格、知识水平、个人兴趣等方面的差异,因此为学习者提供愈加个性化、智能化的服务是未来移动学习发展的方向。

(二)转变移动学习设备性质

传统的移动学习只是简单利用移动设备的特点,把需要的知识转移到移动设备中。现今,基于

无线网络的发展,学习者可以直接下载需要的知识,通过移动设备和网络进行实时互动。可见,当前的移动学习设备还只是在移动学习中担当单一角色——传播知识的桥梁。随着科技的发展和学者的深入研究,之后的移动学习研究将转移到设备性质和情境感知等方面。“移动图书馆”“手机图书馆”等新型服务方式的出现正是移动学习设备性质发生转变的典型代表。情境感知是指通过移动设备自带的某种传感器、搜索器等技术来搜集使用者的信息,根据信息来分析和判断使用者当前的情况,然后选择内容,向其提供适当的推送式服务^[27]。当移动设备有了情境感知能力,学校、图书馆等都能自主投射信息和知识,学习者将处在一个具有情境感知能力的学习生态环境中,能轻易地收获学习内容。情境感知相当于在现实世界和数字世界之间搭建了一座桥梁,能增强学习者的理解能力。另外,学习者还可以通过被推送的其他信息,及时拓宽自己的知识视野。

(三)深化移动学习研究内容

移动学习是人类社会迈入“互联网+”时代的产物。纵观整个互联网的发展史,从互联网诞生到1.0时代(互联网+信息)、再到2.0时代(互联网+交易)及3.0时代(互联网+综合服务),已经改造及影响了多个行业。所谓的“互联网+”,意在强调技术平台与传统行业的结合,大数据、云平台、开放性、关联性都是其特征。通俗地说,“互联网+”就是“互联网+各个传统行业”。但这不是简单的两者相加,而是利用信息通信技术以及互联网平台,让互联网与传统行业进行深度融合,从而创造新的发展生态。实际上,网络和信息技术在教育领域中早已存在,但主要是作为一种“教育+互联网”的形式出现,如多媒体、网络等信息技术在教育领域中的使用。在教育上,仅将互联网作为一种手段和方式来使用,那么它所带来的变革是局部的,主要体现在教育资源的重新配置和整合上。现今“校校通、班班通、人人通”的“互联网+”时代,重新定义了学校、学生和教师。教师和学生的界限不再泾渭分明,教育组织和非教育组织的界限已经模糊不清。以移动学习为代表的“互联网+教育”将如何建构一种新的教育形态和教育生态,是后续研究应该思考的问题。就方法论而言,国家自然科学基金委从2018年开始在科学基金申请代码中增设教育科学研究相关申请代码,这一举措释放了一种信号,即国家支持用自然科学的手段、自然科学的范式来研究教育科学问题,以此推动教育的科学发展,创新新时代的教育。移动学习,本质上还是一个“教育”问题。过去教育研究主要是利用社会科学的范式研究教育问题,而未来的移动学习研究,需要吸引不同领域的科学家参与,特别是信息科学、神经科学、生命科学等与传统教育科学交叉融合的学科领域,通过广泛开展交叉学科的基础研究来解决教育创新发展中亟待解决的新问题,通过思维方式的转变来触发人类学习全方位、深层次的整体变革,从而构建一个新的教育生态圈。

参考文献:

- [1] 孟男,雷雳,王兴超. 移动学习的形式、理论基础及面临的挑战[J]. 教育科学研究,2017(10):76-80.
- [2] 中国互联网络信息中心(CNNIC). 第40次中国互联网络发展状况统计报告[EB/OL]. (2017-08-04)[2018-05-03]. http://www.cnnic.cn/hlwfzyj/hlwzxbg/hlwtjbg/201708/t20170803_69444.htm.
- [3] 陈悦,陈超美,刘则渊,等. CiteSpace知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究,2015,33(2):242-253.
- [4] 任红娟,张志强. 基于文献计量的科学知识图谱发展研究[J]. 情报杂志,2009,28(12):86-90.
- [5] 余胜泉. 从知识传递到认知建构、再到情境认知——三代移动学习的发展与展望[J]. 中国电化教育,2007(6):7-18.
- [6] 顾小清,顾凤佳. 微型学习策略:设计移动学习[J]. 中国电化教育,2008(3):17-21.
- [7] 叶成林,徐福荫,许骏. 移动学习研究综述[J]. 电化教育研究,2004(3):12-19.
- [8] 桂清扬. 学习的未来:从数字学习到移动学习[J]. 全球教育展望,2002,31(12):49-51.
- [9] 晏齐宏,杜智涛,付宏. 国内在线学习主要模式演化的知识图谱分析[J]. 中国远程教育,2015(9):25-31.
- [10] 方晶,陈章其. 移动学习资源的开发初探[J]. 现代教育技术,2007,17(7):55-60.
- [11] 王萍. 微信移动学习平台建设与应用[J]. 现代教育技术,2014,24(5):88-95.
- [12] 陈超美,陈悦,侯剑华,等. CiteSpace II:科学文献中新趋势与新动态的识别与可视化[J]. 情报学报,2009(3):401-421.
- [13] 李卢一,郑燕林. 泛在学习的内涵与特征解构[J]. 现代远程教育,2009(4):17-21.

- [14] 李克东. 数字化学习(上)——信息技术与课程整合的核心[J]. 电化教育研究, 2001(8):46-49.
- [15] 朱学伟, 朱昱, 徐小丽. 基于碎片化应用的微型学习研究[J]. 现代教育技术, 2011, 21(12):91-94.
- [16] JOHNSON L, ADAMS BECKER S, CUMMINS M, et al. NMC horizon report: 2013 Higher education edition[R]. New media consortium, 2013:11-14.
- [17] 梁瑞仪, 李康. 若干学习相关概念的解读与思考[J]. 中国远程教育, 2009(1):31-35.
- [18] 许玲, 郑勤华. 大学生接受移动学习的影响因素实证分析[J]. 现代远程教育研究, 2013(4):61-66.
- [19] 马小强. 移动学习终端的选择与评价[J]. 电化教育研究, 2007(5):52-57.
- [20] 李青, 王涛. 基于平板电脑的特殊教育软件研究与应用现状述评[J]. 现代教育技术, 2012, 22(8):98-103.
- [21] SIEMENS G. Connectivism: A learning theory for the digital age[J]. Instructional technology & distance learning, 2005, 2(1):3-10.
- [22] SIEMENS G. Knowing knowledge[J]. Philosophy & Phenomenological Research, 2005, 5(3):341-344.
- [23] 张乐乐, 黄如民. 联通主义视域下的移动学习环境设计[J]. 现代教育技术, 2013, 23(2):115-119.
- [24] 詹青龙. 活动理论视域的移动学习活动设计[J]. 电化教育研究, 2010(2):58-62.
- [25] 傅钢善, 李婷. 3G时代基于专家系统的移动学习模式[J]. 中国电化教育 2010(4):106-111.
- [26] 李浩君, 徐佳程, 房邵敏, 等. 个性化移动学习路径优化策略应用研究[J]. 电化教育研究, 2016, 37(1):39-44.
- [27] 张静. 基于情境感知和数据挖掘的泛在信息推送服务研究[J]. 现代情报, 2014, 34(9):97-100.

The Knowledge Base, Development Stage, Hotspot and Trend of Mobile Learning Research in China ——Analysis of Mapping Knowledge Domain based on CSSCI Database (2002—2016)

ZHOU Qin, SHU Qiuming

(The Faculty of Education, Southwest University, Chongqing, 400715, China)

Abstract: With “mobile learning” as the keyword, we searched Chinese Social Science Citation Index (CSSCI) journals and found 301 academic papers between 2002 and 2016. Taking these papers as the research object, and using the software Cite Space V, the researchers have analyzed bibliometrics and knowledge map. It is found that the study on mobile learning has experienced three stages of beginning, development and extension. Through highly frequent keywords co-occurrence mapping and statistical analysis, it concludes that the hot topics in the research include: the specific forms of mobile learning, its subject and carrier, its theoretical basis and its technical support. On the basis of previous achievements, the future research trends in this field will focus on the strengthen of personalized service, the transformation of equipment nature and the long and deep development of mobile learning research.

Key words: mobile learning; development context; research hotspots; mapping knowledge domain; Cite Space V

责任编辑 邱香华