



文章编号:1006—9860(2017)05—0117—06

移动互联时代碎片化学习资源的适用场景与高效管理 *

魏雪峰¹, 杨现民², 张玉梅³

(1.鲁东大学 教育科学学院, 山东 烟台 264025; 2.江苏师范大学 智慧教育学院, 江苏 徐州 221116;
3.滨州医学院 基础医学院, 山东 烟台 264003)

摘要: 随着移动互联网、大数据、云计算、虚拟现实等技术的迅速发展并广泛应用, 碎片化学习已成为移动互联时代的新型学习方式。碎片化学习是在泛在学习环境下利用碎片化时间学习碎片化内容的一种新型学习方式, 其明显特点是时间碎片化、内容碎片化和媒体碎片化。该文首先分析了碎片化学习的“三利四弊”: 有利于快速获取所需要的知识、紧跟领域前沿、提高学习能力; 不利于系统化知识的掌握、容易引发肤浅阅读问题、容易造成注意力不集中、弱化对复杂问题的思考能力。之后, 提出了碎片化学习资源的四大适用场景, 主要包括移动与泛在学习、社交化学习、情境化学习和创作中学习。最后, 提出了碎片化学习资源的高效管理策略, 主要包括: 轻松管理自己的碎片化知识、利用碎片化学习资源开展微型学习、利用碎片化学习资源构建社会认知网络。

关键词: 移动互联网; 碎片化学习; 适用场景; 高效管理

中图分类号: G434

文献标识码: A

当今社会, 信息技术发展日新月异, 移动互联网、物联网、大数据、云计算、虚拟现实等技术日渐成熟, 平板电脑、电子阅读器(Kindle、IPad等)、智能手机等便携设备在工作、学习与生活中普遍应用, 微信、微博等社交媒体已融入日常生活中。人们已经习惯于茶余饭后“抢、发红包”“刷朋友圈”“浏览QQ消息”“发微博”等, 碎片化时代已经到来。碎片化的生活和学习是一种“常”态, 更是一种趋势。一切都在碎片化, 搜索引擎(谷歌、百度、搜狗等)使知识碎片化, 社会化工具(微信、微博、Facebook、Twitter)使人与人之间的关系碎片化, 电子阅读器使阅读碎片化, 即时通讯软件(QQ、Skype、Facetime等)使人们的时间碎片化, 时间碎片化促使思维碎片化。

一、碎片化学习的内涵与特征

(一) “碎片化学习”与“整体化学习”

碎片化时代需要碎片化学习, 碎片化学习已经成为移动互联网时代学习的“新常态”。随着移动互联网、大数据、云计算、虚拟现实等新一

代信息技术的发展, 人们的行为方式和学习习惯正在悄无声息地发生深刻变化, 人类正进入“碎片化”学习时代。关于碎片化学习的内涵, 祝智庭认为“碎片化学习更大程度肇始于信息碎片化, 进而带来知识碎片化、时间碎片化、空间碎片化、关系碎片化、媒体碎片化、思维碎片化、体验碎片化等”^[1]。关于碎片化学习的概念, 都强调碎片化学习内容、碎片化学习时间^{[2][3]}。本研究认为, 碎片化学习是在泛在学习环境下利用碎片化时间学习碎片化内容的一种新型学习方式, 其明显特点是时间碎片化、内容碎片化和媒体碎片化。

(二) 碎片化学习的特征

碎片化学习在用户、学习内容和呈现方式等方面具有典型的特征, 具体表现在:

1. 用户大众化、平民化

互联网使贴着大众化、平民化标签的草根迎来了走上“舞台”发声的机会^[4], 随着移动互联网的发展, 碎片化学习内容汇聚了众多用户的智慧, 谁都可以成为碎片化学习内容的提供者, 同时也都

* 本文系山东省社会科学规划研究项目青年项目“大数据时代小学数学思维能力教学的理论与实践研究”(课题编号: 16DJYJ02)、教育部在线教育研究中心在线教育基金(全通教育)(项目编号: 2017YB172)研究成果。

可以成为碎片化学习内容的消费者。在社交应用领域，不可避免地产生没有价值的碎片化信息，这就要求用户不断增强自身信息素养，提高去伪存真的能力。

2. 学习内容碎片化、非线性

碎片化学习内容结构松散，以非线性的形态分布在互联网的各个角落。微信、微博、QQ等社会化网络工具促进了碎片化学习内容在不同用户之间的传播。用户根据自身学习需求，自主选择个性化的学习内容。碎片化学习内容更新速度不断加快，生命周期不断缩短，不断吸引用户的注意。

3. 呈现方式丰富，平台多样化

碎片化学习内容具有丰富的呈现方式，可以通过文本、图片、视频、音频、动画等多种形式呈现内容，也可以综合采用多种方式，满足不同用户的个性化学习需求。用户可以随时随地使用各种终端设备访问碎片化学习内容。

二、碎片化学习的利与弊

(一) 碎片化学习的“三利”

随着大数据、云计算、移动互联网、虚拟现实等技术的迅速发展并广泛应用，碎片化学习已成为移动互联网时代的新型学习方式。这一新型学习方式在满足学习需要的同时，也存在一些弊端。其“利”主要体现在以下三方面：

1. 碎片化学习有利于快速获取所需要的知识

为了适应快节奏的现代社会生活，学习者需要快速获取工作、生活中所需要的知识。传统的学习方式已经不能满足学习者快速学习的需求。然而，碎片化学习具有时间短、内容丰富等特点，更容易激发学习者的学习兴趣。同时，学习者可以使用智能手机、IPAD、电子阅读器等多种终端设备快速、方便地进行碎片化学习。碎片化学习已成为移动互联网时代获取知识的新途径。

2. 碎片化学习有利于紧跟领域前沿

碎片化学习可用于关注最新的热点和前沿问题，关注领域最新的研究成果。例如：有些学术研究成果会在社交平台(如微信“朋友圈”)传播，通过对相关学术组织公众号的关注，学习者可以非常方便地订阅、浏览、学习碎片化资源，发表个人想法或“点赞”，也可以分享、收藏这些碎片化资源。通过阅读这些碎片化资源，能够及时关注领域前沿问题，了解最新发展。

3. 碎片化学习有利于学习能力的提高

随着移动社交媒体的发展，学习者习惯利用碎片化时间学习，顺应了时代发展潮流。通过

微信、微博等社交媒体浏览、筛选有价值的碎片信息。阅读碎片化信息的过程，也是将碎片化知识融入到自身已有知识体系的过程。在这个过程中，学习者获取新知识的能力不断得到培养，学习能力不断提高，同时也有利于个人知识体系的不断建构和完善。

(二) 碎片化学习的“四弊”

在碎片化学习的过程中，碎片化学习资源日益泛滥，碎片化学习的弊端日益显现出来，具体来讲，主要包括以下四方面：

1. 碎片化学习不利于系统化知识的掌握

与系统化学习相比，碎片化学习主要是学习者利用零碎的时间，进行短、平、快的学习，具有零碎、离散、关联性差等特点。在碎片化学习过程中，普遍存在“只见树木，不见森林”的现象，缺少与学习者已有知识的“同化”。

2. 碎片化学习容易引发肤浅阅读问题

大量的碎片化信息导致人们“疲于”在各种信息之间不停转换，很难在一条碎片化信息上停留过多的时间。这样就导致了人们在浏览信息时只是简单浏览，“浅层读图”^[5]，缺少深入分析或思考，甚至连简单的逻辑思考都没有发生，更不用说深度阅读的发生。当我们原本想利用碎片化时间进行学习、掌握更多知识时，结果发现大脑依旧空白，很难达到真正阅读的效果。

3. 碎片化学习容易造成注意力不集中

碎片化学习过程中，学习者需要不停地在大量的碎片化知识之间切换。在现实生活中这种情况非常普遍，学习者在完成一项工作过程中，很容易被一条微博、一个微信等碎片化信息吸引而转移注意力，导致注意力分散、缺少深度思考，甚至会增加大脑认知负荷。

4. 碎片化学习不利于对复杂问题思考能力的培养

碎片化学习过程中，学习者关注的碎片化信息更多的是事实性知识，缺少碎片化信息之间的联系，重视知识广度，忽视了知识深度。学习者往往沉浸于新的碎片化信息的刺激中，缺少对碎片化信息内在逻辑的深入思考，往往会弱化了对复杂事物的思考能力，尤其是元认知能力不能得到很好发展。

三、碎片化学习资源的形态及适用场景

(一) 碎片化学习资源的多样形态

碎片化学习资源已经融入我们的学习、工作与生活中，是开展碎片化学习的重要载体。碎片化学习资源存在多样形态，具体可分为微课件、微素

材、微信息和微应用。

1.微课件

微课件主要包括“微课”、移动课件，微课具有教学时间短、教学内容少、资源容量小、半结构化、灵活性强^[6]、易于扩充等特点，方便学生利用碎片化时间观看学习，能够满足学生的个性化学习需求，是大数据时代的一种典型的碎片化学习资源；移动学习多媒体课件(简称移动课件)，能够利用各种移动设备随时随地进行学习^[7]，具有便携性、零散性、鲜活性和个性化等特点。

2.微素材

微素材主要包括图片、文字、声音和视频等，可能是一段言简意赅的文字或者一张精心绘制的图片，帮助用户在简短时间内完成阅读；可能是一段优美动听的英语听力材料，帮助用户利用琐碎时间练习听力；可能是一段精心剪辑的教学难点视频，帮助学习困难的学生利用课余时间观看学习。

3.微信息

微信息主要包括短信、微信、微博等。在基于短信的移动学习方面，崔光佐提出了基于短信开展移动教育的基本结构和关键技术^[8]；杨丽芳介绍了基于短消息的词汇学习^[9]；刘丽君等提出了利用手机短信互动平台进行移动学习的模型，并在研究生课程《教育技术理论发展研究》开展了教学实践，取得了良好的效果^[10]。微信提供朋友圈、消息推送、公众平台等功能，用户通过“扫二维码”“摇一摇”“搜索号码”等方式方便快捷添加好友或关注公众平台。朋友圈中汇聚了大量的碎片化资源，用户可以利用碎片化时间阅读朋友圈中的内容，把看到的精彩内容分享到微信朋友圈，也可以把个性化的内容分享给有需要的好友。用户在阅读好友上传的文章或照片后，可以发表自己的感想，进行

“评论”或“点赞”。微博作为一种分享和交流的平台，其每条微博编辑的字数一般不超过140字。用户可以利用碎片化时间记录每时每刻的思想和最新动态，具有较高的时效性和随意性，此外微博还具有便捷性、草根性与原创性等特点。

4.微应用

微应用主要包括移动应用服务(移动Application，简称移动App)、电子书、电子词典等。随着信息技术的飞速发展，移动终端正向个性化、多模化、平台开放化的方向发展，移动App方便用户快速获取所需要的资源。如：移动阅读类App在市场上已经形成了一定规模；移动图书馆App能够发挥自身资源优势，突出用户体验，方便用户信息查询，满足随时随地阅读需求。电子书、电子词典已成为21世纪

学生学习生活的掌上利器，能够帮助学习者随时随地进行学习。

(二)碎片化学习资源的适用场景

碎片化学习资源有着广泛的适用场景，具体来讲，主要包括移动与泛在学习、社交化学习、情境化学习和创作中学习四大适用场景。

1.移动与泛在学习

随着信息技术的发展，尤其是移动网络等新技术的普及应用，使移动学习、泛在学习成为现实^[11]。碎片化资源符合移动与泛在学习对资源的需求，使学习者能够充分利用碎片化时间使用碎片化资源来获取知识。例如：当学生在学习过程中遇到疑点或难点时，可以使用手机或其他移动终端设备利用课余时间观看教师录制好的微课，再进行有针对性的微练习，进而掌握疑点或难点。

2.社交化学习

与传统的教育模式相比，社交化学习具有连接人与人、人与内容的特性，将被动学习转化为主动学习。社交媒体平台除了具有社交的特性外，也成为了教育的入口和平台。社交媒体的交互能力实现了教育模式从传统学习向社交化学习的转变，打造教育新生态。碎片化学习资源是社交化学习的重要内容，反过来社交化学习需求进一步促进了碎片化学习资源的生产并对碎片化学习资源的使用者给予引导。例如：教师在社交平台微信上发布简短的学习内容，师生、生生之间可以通过“点赞”“评论”等方式进行师生互动。学生对教师发布的学习内容进行评价或提出问题，教师会对学生的提问逐一解答，建立微信群，展开热烈讨论。在围绕共同感兴趣的话题展开讨论的过程中，学生可以和“陌生人”建立联系，变为“志同道合者”，拓宽社交网络。

3.情境化学习

移动互联网的发展和移动设备的普及为开展情境化学习提供了便利条件。当学习者身处具体情境中时，可以使用App、可穿戴设备等访问碎片化资源，方便快捷地获取与当前情境相关的学习内容。同时，碎片化学习资源具有丰富情境化的学习环境，能够为学习者提供真实的学习体验。如，当学习者在植物园游玩，遇到陌生的植物时，可以使用移动App拍摄植物照片后，自动检索植物的相关信息，如：识别植物的名称、了解植物的特点和生长习性。实现了在真实的情境中使用移动App进行碎片化学习。

4.创作中学习

创作中学习需要学习者的积极参与，对学习内

容不断加工、修改与完善。在碎片化学习资源的产生过程中，需要学习者对资源进行改编与重组。碎片化资源改编与重组的过程也是学习的过程，充分体现了“大众参与，人人生产”的资源设计理念。例如：在设计作品遇到问题时，可以观看微视频等碎片化资源，为创作学习活动提供支持。同时，当学生利用碎片化时间浏览微信或微博信息时，会产生新的想法，这些“灵感”或“创意”可以被方便地记录下来，生成新的学习资源。

(三) 碎片化学习资源的利与弊

1. 碎片化学习资源的“三利”

碎片化学习资源其优点主要体现在以下三方面：(1)从资源生产模式上说，碎片化学习资源具有快速、便捷、人人可参与的特点。碎片化学习资源体现了“草根文化”，资源产生时间短、传播速度快，人人都可以成为碎片化学习资源的贡献者，体现了“互联网+”时代知识生产的特点；(2)从资源的使用设备上说，碎片化学习资源适合多种终端设备，学习者可以根据需求选择终端设备在任何时间、任何地点学习，从而实现学习的全民化、普及化；(3)从资源的表现形态上来说，碎片化学习资源满足了不同学习者的特殊需求。碎片化学习资源有文本、视频、音频、多媒体等多种表现形式，学习者能够根据需求和学习风格精准地搜索碎片化资源来学习。

2. 碎片化学习资源的“三弊”

碎片化学习资源零散、半结构化、关联性差，给人们的生活和学习带来方便的同时，不可避免地存在着一些弊端，具体表现为以下三点：(1)碎片化学习资源零散，难成完整的知识体系。碎片化学习资源具有零散、关联性差等特点，学习者在使用碎片化学习资源的过程中往往产生“只见树木不见森林”的感觉。海量的碎片化学习资源需要有效机制，才能形成系统化的知识体系。(2)碎片化学习资源的质量难以得到保证。碎片化学习资源虽然具有人人可参与的特点，但在碎片化学习资源生产过程中，由于生产者的知识水平、生活经验所限，碎片化资源良莠不齐，缺乏有效的质量监督机制。(3)碎片化学习资源容易引发版权问题。随着移动互联网的普及，碎片化学习资源传播速度加快。当前，碎片化学习资源在传播过程中，很少有人关注版权问题。同时，有的碎片化学习资源甚至包含了虚假的信息，给学习者造成更多的困惑。

四、碎片化学习资源的高效管理

(一) 轻松管理自己的碎片化知识

当今社会的知识不再系统、完整，而是变为无序、零散和互不关联的碎片化知识^[12]。碎片化知识获取渠道多样化、更新速度加快，是信息时代构建“个人知识体系”不可或缺的组成部分。

在碎片化知识加工与管理的过程中，首先要从海量的碎片化知识中筛选出有价值的知识，即满足学习者学习需求的碎片化知识；然后，从有价值的知识中选择对解决现实问题所需要的、有用的知识，这就涉及到碎片化知识的管理和知识体系的构建(如图1所示)。具体管理策略包括以下三方面。

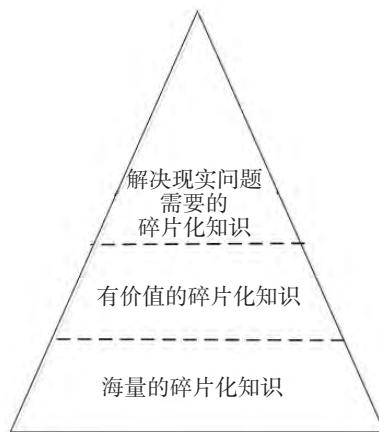


图1 信息时代碎片知识层次关系

1. 化零为整，重塑个人知识体系

碎片化知识的管理是建立“个人知识体系”的过程，同时也是学习者自身对碎片化知识进行“再加工”“化零为整”的过程。帮助学习者建构新的知识体系是信息时代解决碎片化知识的方式^[13]。单个碎片化知识具有无序、零散和关联性差的特点，学习者在将碎片化知识与自身已有知识融合、构建新的个人知识体系的过程中，从整体把握碎片化知识。

利用碎片化知识重塑个人知识体系的过程如图2所示。在个人知识体系建构的过程中，学习者对大量的碎片化知识进行整理、筛选、加工等操作，在系统化思维的指导下，从大量的碎片化知识中筛选对工作、学习有意义的碎片化知识，确定有价值的知识点之后对这些知识点进行重组与建构，进而形成个人知识体系。

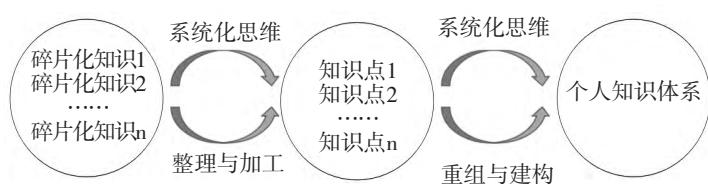


图2 碎片化知识构建个人知识体系的过程

2. 随身而行，建立可移动的个人知识库

随着网络通讯技术和移动设备在社会生活中的普及，每个人在不同的设备上(如家中电脑、办公室电脑、智能手机等)都有关于不同主题的碎片化知识，可以使用同步设备(如：百度云盘、腾讯微云等)把分布在不同设备上的所有文件进行统一管理，满足学习者随时随地学习的需求。无论何时何地都可以使用云笔记随时记录个人感想。如果想要调用文档，只要使用手机或电脑登录云端设备(如：百度云盘、360云盘、腾讯微云等)，即可实现预览或下载，获取方便。通过对碎片化知识的挖掘、筛选、删除、修改等，构建个人知识库(如图3所示)。

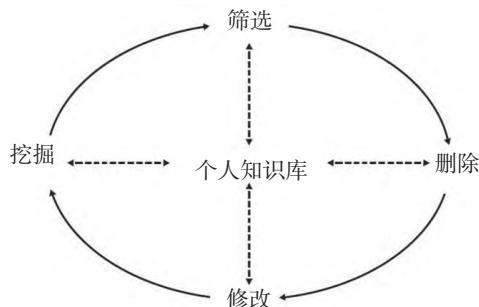


图3 个人知识库的构建

3. 提高效率，强化碎片化时间管理能力

当前，我们的工作时间经常被微信、微博、QQ、邮件等社交媒体打断，工作时间越来越呈现碎片化趋势。在碎片化时间模式下，合理利用碎片化时间，学习碎片化知识，既能保持连续和整体化的思考，又不丧失对时代的快速反应能力。利用“喝咖啡”“等车”“走路”这些碎片化时间来完成碎片化知识的学习，进而完成知识的系统化，提高碎片化时间的支配自由度，增强碎片化时间利用能力。

(二) 利用碎片化学习资源开展微型学习

随着移动网络的迅速发展与智能移动终端的普及，微型学习给用户带来了更为便捷的用户体验，受到更多青睐。微型学习(Micro-Learning)是以特定的学习目标为依据，具有目标明确、时间短、内容精炼等特点^[14]，在信息化环境下，充分发挥学生主体作用的一种学习活动^[15]。在微型学习过程中，所使用的碎片化学习资源并不是一种，而是多种类型资源的有效组合。近年来，微视频资源凭借其容量小、时间短、自足性、易传播、多用性、复用性等特点和优势^[16]，广泛应用于教育领域，并受到广大师生的热捧。利用碎片化学习资源开展微型学习，方便学习者获取感兴趣、有价值的信息资源，是对碎片化学习资源应用的一次拓展。碎片化学习并不

意味着无序学习，而是通过碎片化学习资源的“链接”“聚合”“可视化”等，提供有序的、逻辑性资源，有利于学习者轻松管理自己的碎片化知识，更好地发挥碎片化学习价值。

(三) 利用碎片化学习资源构建社会认知网络

1. 发挥碎片化学习资源的人际关系纽带作用

时间的碎片化决定了学习方式的碎片化，进而决定了思维的碎片化。现代社会的快节奏生活，可自由支配的大块完整时间越来越少，碎片化时间需要被学习者充分利用。古人常用“马上、枕上、厕上”来形容零碎的时间。《在线教育用户行为研究报告》对各地学习用户如何利用碎片化时间进行了调查，结果显示，学习日益呈现碎片化与非正式化趋势^[17]。碎片化学习往往利用社交网站(SNS)、各种超链接(Tags)、平台或工具(QQ群、微信群)形成以碎片化学习主题为重要节点、动态发展、相对稳定的学术交流群体，随时随地开展交流与对话。交流与对话围绕某一学习主题展开，包含着大量的碎片化信息。通过对这些碎片化信息的挖掘、分析，逐步建立起新的人际网络。

碎片化学习资源除了可以实现知识学习、建构知识网络外，还可以利用协同创作、分享碎片化知识等途径，构建自己的社会网络，发挥资源的人际关系纽带作用^[18]。社会网络的本质是关系结构，并且反映行动者之间的社会关系。随着多样化移动学习终端的普及和社交APP的广泛应用，人际交往在虚拟环境中的价值变得越来越重要。碎片化学习资源能够发挥人际关系的纽带作用，有利于提升学习资源在学习生态中的地位，也有利于学习活动过程中人际网络的构建。

2. 提升社交应用的碎片化学习资源价值

分享是社交应用的根本，通过分享碎片化学习资源逐步建立与他人的联系。我们生活在碎片化的时代，应该妥善处理好碎片化资源，构建自己的社会认知网络。首先，建立碎片化学习资源过滤机制，如果碎片化学习资源随着时间的推移逐渐消失，说明该资源并不重要；其次，让用户拥有选择权，让用户将认为有价值的碎片化资源长期保留；最后，建立归纳和聚合机制，让用户能够将“点”状的碎片信息串成“线”状或者“面”状的信息，针对同一主题的信息进行聚合^[19]。通过以上机制，把自己认为有价值的碎片化信息分享给自己的朋友圈，逐步构建自己的社会认知网络。

参考文献：

- [1] 祝智庭.教育信息化的新发展:国际观察与国内动态[J].现代远程教育研究,2012,(3): 3-13.
- [2] 张克永.碎片化学习中的认知障碍问题研究[D].长春:吉林大学,2014.
- [3] 王冕.面向碎片化学习时代微视频课程的内容设计[D].上海:华东师范大学,2013.17-21.
- [4] 张克永,杨雪,黄海林.基于移动微博的中美俚语文化交流传播设计[J].现代教育技术,2012,(7):78-82.
- [5] 顾小清,冯园园,胡思畅.超越碎片化学习:语义图示与深度学习[J].中国电化教育,2015,(3):39-48.
- [6] 刘名卓,祝智庭.微课程的设计分析与模型构建[J].中国电化教育,2013,12(13):127-131.
- [7] 吴雪敏.移动课件在网络教育中的应用[J].河南广播电视台学报,2012,(4):89-93.
- [8] 崔光佐,陈飞等.移动教育的理念与关键技术研究[J].中国远程教育,2005,(9):42-45.
- [9] 杨丽芳.移动学习在大学英语词汇学习中的应用[J].外语电化教学,2012,(4):54-58.
- [10] 刘丽君,熊才平,林利.利用手机短信互动平台实现移动教学实验研究[J].现代远距离教育,2011,(3):68-72.
- [11] 杨现民.泛在学习环境下的学习资源有序进化研究[J].电化教育研究,2015,(1):87-94.
- [12][13] 王竹立.新建构主义:网络时代的学习理论[J].远程教育杂志,2011,(2):11-18.
- [14] 李龙.论“微型学习”的设计与实施[J].电化教育研究,2014,(2):74-83.
- [15] 李龙.全国教育科学“十二五”规划国家课题《信息技术促进区域教育均衡发展的实证研究》开题报告[R].深圳:中国教育技术协会年会,2011-12-03.
- [16] 刘名卓,祝智庭.视频微课的实用学分析[J].开放教育研究,2015,21(1):89-96.
- [17] 2015在线教育用户行为研究报告[DB/OL]. <http://www.199it.com/archives/411766.html>,2016-02-15.
- [18] 杨现民,余胜泉.生态学视角下的泛在学习环境设计[J].教育研究,2013,(3):103-110.
- [19] 杨现民.泛在学习资源动态语义聚合研究[J].电化教育研究,2014,(2):68-73.

作者简介：

魏雪峰：博士，副教授，硕士生导师，研究方向为信息技术教育应用、思维能力教学(xuefengwei99@163.com)。

杨现民：博士，副教授，硕士生导师，研究方向为泛在学习、知识进化、智慧教育、技术增强学习(yangxianmin8888@163.com)。

张玉梅：博士，讲师，研究方向为信息技术与课程整合(meiyuzh@163.com)。

Application Scenarios and Efficient Management of Fragmented Learning Resources in Mobile Internet Era

Wei Xuefeng¹, Yang Xianmin², Zhang Yumei³

(1.School of Educational Science, Ludong University, Yantai Shandong 264025; 2.School of Smart Education, Jiangsu Normal University, Xuzhou Jiangsu 221116; 3.School of Basic Medical Sciences, Binzhou Medical University, Yantai Shandong 264003)

Abstract: With the rapid development of mobile Internet, big data, cloud computing, virtual reality and other technologies widely used, fragmented learning has become a new way of learning in the mobile Internet era. Fragmented learning is a new way of learning that happened in ubiquitous learning environment to learn fragmented content in the use of fragmented time. Its distinctive features are the fragmented time, fragmented content and fragmented media. Firstly, this paper analyzes the fragmented learning “three advantages and four disadvantages”: being conducive to the rapid acquisition of knowledge, being conducive to keeping frontier and will help improve learning ability. However, fragmented learning is not conducive to systematic mastery of knowledge, and it is apt to cause superficial reading issues that likely to cause inattention, weakening the ability to think on complex issues. Secondly, the four application scenarios that the fragmented learning used were proposed, including mobile and ubiquitous learning, social learning, contextual learning and creation learning. Finally, the efficient management strategies of fragmented learning resources should include: easily manage their fragmentation of knowledge, carry out micro-learning and build social cognition network with the use of fragmented learning resources.

Keywords: Mobile Internet; Fragmented Learning; Application Scenarios; Efficient Management

收稿日期：2017年2月3日

责任编辑：宋灵青