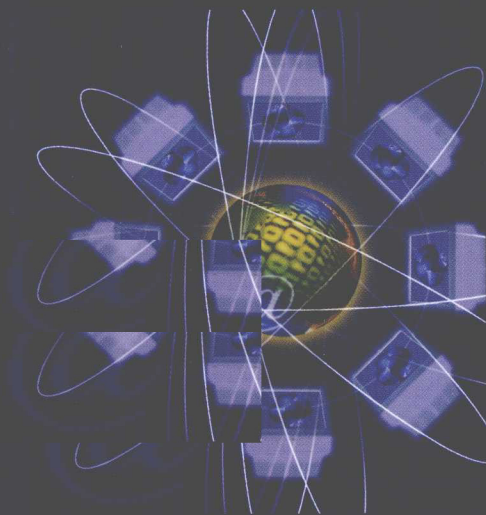


数字化 学习共享空间概论

Digital Learning Commons: An Overview

张建军 廉 莲 主编



数字化学习共享空间概论

主 编：张建军 廉 莲
副主编：温小清 李 军 孟红娟
编 委：闻年喜 王正平 张国玉
王正平 刘芬芬
黄峰 喻 勇 朱卫星
胡 晓



NLIC 2970653405

华中师范大学出版社

新出图证(鄂)字 10 号

图书在版编目(CIP)数据

数字化学习共享空间概论/张建军,廉莲主编. —武汉:华中师范大学出版社,2011.3

ISBN 978-7-5622-4833-0

I. ①数… II. ①张… ②廉… III. ①军事院校—计算机辅助教学—教学研究 IV. ①E251.3 ②G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 028343 号

数字化学习共享空间概论

© 张建军 廉 莲 主编

责任编辑:陈 勇

责任校对:易 雯

封面设计:陈 敏

编辑室:第二编辑室

电 话:027-67867362

出版发行:华中师范大学出版社

社址:湖北省武汉市珞喻路 152 号

电话:027-67863426 67863040(发行部) 027-67861321(邮购)

传真:027-67863291

网址:<http://www.ccnpupress.com>

电子信箱:hscbs@public.wh.hb.cn

印刷:武汉理工大印刷厂

督印:章光琼

字数:227 千字

开本:880mm×1230mm 1/32

印张:8.75

版次:2011 年 3 月第 1 版

印次:2011 年 3 月第 1 次印刷

印数:1-1000

定价:26.00 元

欢迎上网查询、购书

敬告读者:欢迎举报盗版,举报电话 027-67861321

前 言

数字化学习共享空间是伴随教育信息化向纵深发展在信息技术与课程教学密切结合之过程中产生的一个新生事物。本书是全国教育科学“十一五”规划国防军事教育学科专项课题“军队院校数字化学习共享空间理论与实践模式研究”的研究成果。全书主要讨论了以下几个基本问题:

1. 从对数字化学习共享空间概念之历史演变进程的考察出发,讨论了数字化学习共享空间与学习环境、信息共享空间以及学习空间之间的联系与区别,在对比中彰显了数字化学习共享空间的本质特征。

2. 从多学科视野对数字化学习共享空间进行了考察,从教育建筑学的视角探讨了数字化学习共享空间的硬件设施建设,从教育技术学的视角探索了数字化学习共享空间的软件设施建设,从教育社会学的视角讨论了数字化学习共享空间的社会文化内涵。

3. 数字化学习共享空间的主要技术支撑,其中包括视听技术、网络技术和辅助技术等,其中视听技术支撑主要包括视听媒体技术、视听服务项目,网络技术支撑主要包括第二代互联网技术、网咯技术以及云计算,辅助技术则有信息检索技术、移动学习技术、个人知识管理与协同学习工具以及个性化信息推送共享服务工具等。

4. 数字化学习共享空间的设计与创建,主要讨论的议题有:

数字化共享空间的结构模型，设计与开发的基本原则、一般过程、主要模式，数字化学习共享空间建设应注意的问题等。

5. 数字化学习共享空间的管理与评价，在数字化共享空间的管理与评价中尝试引入了项目管理的理论和方法，讨论了数字化共享空间的硬件资源管理、软件资源管理和社会资源管理，首次使用确证性评估的理论框架，对数字化学习共享空间的绩效评估进行了探索。

由于数字化学习共享空间是一个刚刚兴起的研究课题，尽管引起了学术界同仁的广泛关注，但真正有深度的实质性研究成果还并不多见。即使是在国际学术界，对数字化学习共享空间的研究目前也处于起步阶段。本书虽然在数字化学习共享空间的理论、模式、建设与应用方面做了一些初步探索，但还远远不够，未来尚需进行进一步研究。

本书的研究及撰写得到了全国教育科学“十一五”规划国防军事教育学科专项课题“军队院校数字化学习共享空间理论与实践模式研究”的资助，并得到了解放军理工大学各级领导的热情鼓励 and 大力支持，在此表示衷心感谢！

本书是课题组全体成员集体智慧的结晶。作为一本对数字化学习共享空间进行系统考察的著作，可作为教育技术学专业研究生的选修教材，也可作为相关科技人员参考用书。

由于数字化学习共享空间是一个全新的研究课题，因时间紧迫，且作者学识有限，尽管付出了巨大努力，但错漏之处还是在所难免，敬请各位读者批评指正，共同推进对数字化学习共享空间的研究。

编者

2010 年岁末于南京海福巷

目 录

第一章 数字化学习共享空间概念的历史演变.....	(1)
第一节 学习环境和学习空间.....	(1)
一、从教学环境到学习环境：概念的演化与发展	(2)
二、建构主义在学习理论和学习环境上的基本观点	(8)
三、现实与虚拟的整合：学习空间概念的回归和超越	(13)
第二节 图书馆信息共享空间	(17)
一、信息化和知识社会：信息共享空间诞生的时代背景	(18)
二、信息共享空间的发展历史、基本概念与组织架构	(22)
三、信息素养培养：信息共享空间对学习空间的创新	(27)
第三节 数字化学习共享空间	(33)
一、从信息共享空间到数字化学习共享空间	(33)
二、数字化学习共享空间的基本特征解析	(37)

三、数字化学习共享空间与教育和学习方式的历史变革	(42)
第二章 多学科视野中的数字化学习共享空间	(48)
第一节 教育建筑学与数字化学习共享空间建设	(48)
一、教育建筑发展的历史进程	(48)
二、教育建筑设计的基本原则与议题	(54)
三、教育建筑学在数字化学习共享空间建设上的 一次成功实践	(58)
第二节 教育技术与数字化学习共享空间建设	(63)
一、技术变革教育：教育技术发展的历史	(63)
二、信息推动发展：现代教育技术的崛起	(69)
三、教育技术学视野中的数字化学习共享空间	(73)
第三节 教育社会学视野中的数字化学习共享空间	(80)
一、教育社会学发展的历史潮流	(80)
二、教育社会学的研究范畴	(87)
三、教育社会学视野中的数字化学习共享空间	(89)
第三章 数字化学习共享空间的技术支撑	(96)
第一节 数字化学习共享空间的视听技术支撑	(96)
一、数字化学习共享空间中的视听媒体技术	(97)
二、数字化学习共享空间中的视听服务项目	(108)
第二节 数字化学习共享空间的网络技术支持	(115)
一、第二代互联网	(115)
二、网格技术	(122)
三、云计算	(126)
第三节 数字化学习共享空间的辅助技术支撑	(134)
一、信息检索技术与移动学习技术	(134)

二、个人知识管理与协同学习工具·····	(140)
三、个性化信息推送共享服务工具·····	(145)
第四章 数字化学习共享空间的设计与创建·····	(150)
第一节 数字化学习共享空间的结构模型·····	(150)
一、物理层·····	(151)
二、虚拟层·····	(157)
三、服务层·····	(164)
第二节 数字化学习共享空间的设计开发·····	(169)
一、数字化学习共享空间设计的基本原则·····	(170)
二、数字化学习共享空间设计的一般过程·····	(177)
三、数字化学习共享空间开发的主要模式·····	(181)
第三节 数字化学习共享空间建设应注意的问题·····	(185)
一、注重系统规划,推进空间建设·····	(186)
二、多方筹措资金,加强经费保障·····	(192)
三、合理配置人员,促进多方合作·····	(194)
四、注重功能整合,优化服务管理·····	(201)
第五章 数字化学习共享空间的管理与评价·····	(204)
第一节 数字化学习共享空间的项目管理·····	(204)
一、项目管理的概念、理论与方法·····	(205)
二、数字化学习共享空间项目管理的概念、过程、 原则和要素·····	(211)
三、数字化学习共享空间项目管理的流程及其常用 的工具和技术·····	(217)
第二节 数字化学习共享空间的资源管理·····	(225)
一、硬件资源的管理·····	(225)
二、软件资源的管理·····	(229)

三、社会资源的管理.....	(235)
第三节 数字化学习共享空间的绩效评估.....	(241)
一、绩效评估的框架.....	(241)
二、物理空间的评估.....	(244)
三、学习资源的评估.....	(245)
四、学习服务的评估.....	(249)
五、学习成果的评估.....	(252)
参考文献.....	(256)
中文文献.....	(256)
外文文献.....	(267)

第一章 数字化学习共享空间概念的历史演变

数字化学习共享空间是伴随教育信息化向纵深发展，在信息技术与课程教学密切结合的过程中产生的一个新生事物。从历史性发展的视角来看，数字化学习共享空间和学习环境、学习空间、信息共享空间等相关概念存在着千丝万缕的密切联系。因此，要想全面而准确地把握数字化学习共享空间这一新概念的演化发展及其基本内涵，我们必须首先对上述几个相关概念逐一进行考察，在概念的比较中把握其思想实质。

第一节 学习环境与学习空间

虽然“学习环境”一词早已被教育科学理论研究者 and 实践工作者在各种场合广泛使用，但人们对这一术语的理解依然众说纷纭，莫衷一是。目前可以说尚未形成一个统一的、能够为专业人士广泛认可的认识。这一方面表明，学习环境的研究是一个相对较新的课题和领域，还没有完全成熟；但另一方面也表明它有着非常旺盛的生命力。事实上，正是这种不同学术观点和理论之间的相互竞争和交锋，才推动着学习环境研究不断进步以及数字化学习共享空间的诞生与发展。

一、从教学环境到学习环境：概念的演化与发展

目前的教和学心理学研究主要是从教学主体与外部环境的交互作用这一角度出发，将教学环境界定为一种特殊环境。概括地说，学习环境也就是学校教学活动所必需的各种客观条件和力量的综合与集成。它是按照发展人的身心这种特殊需要而组织起来的育人环境。学习环境具有规范性、可控性以及教育性等诸多特点，在培养人和发展人的过程中具有导向、凝聚、陶冶等很多功能。教学环境是培养人的场所，环境中的各种因素都可能对学习者的精神世界产生潜移默化的影响，学习者在自己周围——学校走廊的墙壁上、教室里、活动室里——经常看到、听到的一切，对其精神面貌的形成都具有非常重大的意义。正因如此，对教学环境的任何一处装饰点缀都必须极为慎重，必须考虑它的教育意义及其对学习产生的潜在复杂影响。这是因为学校是一个高度复杂的社会组织系统，学校内部的一切事物，包括物质的、精神的、有形的、无形的，都是教学环境构建必须考虑的重要内容^①。

在传统的教学论研究中，“以教为中心”的观点长期以来一直占据着主导和统治地位，因此在其视野中并没有学习环境的概念，而只有教学环境的思想。教学环境往往被定义为“由学校和家庭的各种物质因素构成的学习场所”或“课堂内各种因素的集合”^②。社会学视角中的教育学研究从学校是一个复杂社会组织系统这一独特视角出发，认为教学环境有广义和狭义之分。从广义上说，教学环境包括社会制度、科学技术水平、家庭条件以及社会关系等诸多内容，这些因素都在一定程度上制约着教学活动实施的最终效果；从狭义上来说，即从学校教学工作的角度来看，教学环境又包括学校教学活动场所、各种教学设施、校风班风以及师生人际关系等要

① 张大均，郭成：《教育心理学纲要》，人民教育出版社2006年版。

② 田慧生，李如密：《教学论》，河北教育出版社1996年版，第5页。

素。教学环境的建设和美化必须要符合学习者身心发展的特点和教学与学习的一般规律,要认真严格地遵循包括生理学、心理学、教育学、学校建筑学、学校卫生学、教育社会学、教育美学以及学校德育等在内的来自多学科的基本原理和规定。

作为教学系统中的一个重要组成因素,20世纪80年代之前的学术研究发现认为,教学环境是指对教学的发生、存在和发展产生制约和控制作用的多维空间和多元因素集成而成的一个高度复杂的环境系统。环境心理学的研究表明,环境可以直接影响人的行为表现和活动开展,环境的不同特性可以对人产生非常不一样的影响。适当突出环境的某些特征,可以大大增强环境的影响力,使师生的行为发生符合期望的正面变化。教学环境作为一种特殊的育人环境,显然需要按照各种育人目标和社会需要来进行精心组织和系统安排、设计与构建。构成教学环境的因素有很多,既包括物质的和有形的因素,也包括精神的和无形的因素。概括起来说,教学环境主要包括物质环境和心理环境这两大基本方面。物质教学环境是由学校内部各种物质的、物理的要素所构成的一种有形的“硬环境”,是学校教学活动赖以进行的物质和技术基础。它主要由教学设备、教学信息和教学组织形式等因素构成。心理教学环境则是由学校内部各种人的社会心理要素构成的一种看不见摸不着但是却能够感受得到的无形“软环境”,是学校教学活动赖以进行的社会心理和文化基础。它由人际关系、课堂心理气氛、教与学的形式等因素构成^①。由此可见,教学环境是由多种要素构成的复杂整体社会系统,它对学习者学习过程中的认知、情感和行为产生着潜移默化的影响。可以说,教学环境的优劣在某种程度上决定着教学和学习活动的成效。

^① 康霖:《现代教学环境构成要素与功能探析》,载《井冈山师范学院学报》2003年第3期。

按照上述观点,我们可以将教学环境理解为由硬环境和软环境共同构成的组合。当然,我们也可以这样认为,那就是当时教学环境和学习环境是两个可以互换的研究术语,二者之间只有字面意义上的差别,在内涵上并无本质不同。比如,美国知名的教育技术学家 Frederick G. Knirk 在 20 世纪 70 年代末出版的《产出性学习环境设计》一书中就曾明确地将学习环境界定为“由学校建筑、课堂、图书馆、实验室、操场以及家庭中的学习区域所组成的学习场所”^①。显然,这一定义将学习环境限定为学校和家庭中的物质技术因素。按照这种观点,学习环境可以被视为学习者在学习过程中进行学习活动的各种情况和条件,其中的“情况”是学习活动展开的动态状况,而“条件”则是学习活动的客观保障,学习环境中的“条件”又包括物质条件和非物质条件这两大类。物质条件一般是指物理环境,或者称为物质环境,而非物质条件主要是指学习者与教师之间、学习者与物质环境相互作用而产生的社会心理与文化环境。

自进入 20 世纪 80 年代以后,伴随着整个教育与心理科学研究界从“以教为中心”向“以学为中心”的范式转移,学习环境的概念得到越来越多学术界专业人士和教育实践工作者的普遍认同,学习环境逐渐开始取代教学环境。所谓学习环境,其通俗的含义是指供学习者学习的各种外部条件,以教师、学习者、内容和手段等为基本要素,以学习效果的最优化为主要目标。狭义地讲,学习者的学习环境可以划分为学校学习环境、家庭学习环境和社会学习环境。学校学习环境是指学校的校舍、师资、教学条件和手段等,这些都是影响学习者学习的最基本因素;家庭学习环境是指家庭为学习者学习而提供的物质条件,如安静舒适的房间、和睦的家庭关系

^① Frederick G. Knirk. Designing productive learning environments. Educational Technology, 1979: p. 30.

和能够辅导学习者学习的家庭成员等，这是对学校学习环境的重要补充；而社会学习环境则是指影响学习者树立正确人生观、世界观和学习目的的社会氛围，它是学习者学习活动展开的宏观社会系统。

然而，伴随着教育科学研究与实践的不断进步，当代学术界对学习环境的理解包含了比上述观点更为丰富和深刻的思想内涵。伴随着以计算机、人工智能、虚拟现实和互联网为代表的信息技术对教育和学习研究及实践的广泛与深度参与，学习环境概念中的物理因素越来越少，而虚拟因素则越来越多，学习环境逐渐走向了虚拟化。比如，美国科罗拉多大学（University of Colorado）丹佛分校的教育技术学者 Brent G. Wilson 在 20 世纪 90 年代中期就把学习环境界定为“学习者在追求学习目标和解决问题的活动中可以使用多样的工具和信息资源并进行相互合作和相互支持的场所”^①。显然，Brent G. Wilson 对学习环境的理解已经与 Frederick G. Knirk 当初对学习环境的界定和理解大不相同。Brent G. Wilson 的定义虽然继续将学习环境定位于具体场所，但却把技术工具、信息资源乃至同伴合作等更加具有社会性的人际与文化因素等都考虑了进来，并把其当作学习环境研究和建构的重点对象。而建构主义学习理论兴起之后，建构主义者则进一步推进和发展了对学习环境概念的认识，把学习环境定义为支持学习者进行建构性学习的各种学习资源的系统集成与组合。这里的学习资源不仅包括物理上的“硬”资源，如课堂教室、媒体设备和信息资源等，还包括诸如任务情景、学习氛围和学习观念等“软”资源，而且其焦点显然是聚焦于后者之上的。

哈佛大学著名教育心理学家 David Perkins 认为，所有类型的

^① Brent G. Wilson. Metaphors for Instruction: Why We Talk About Learning Environments. Educational Technology, Sept-Oct 1995.

学习环境，包括传统教室在内，都由以下五个基本要素构成：①信息银行。信息银行指信息的来源或仓库，包括教科书、教师、百科全书、录像带和光盘等。②符号簿。它们指建构和处理符号与语言的工具，包括学习者的笔记本、索引卡片、文字处理器和信息库程序等。③表现场所。表现场所指表现、观察和控制事件的空间环境（比如水族馆、模拟真实世界的城市以及物理微观世界等），它主要指的是教学的模拟环境。④建构工具包。这些与表现场所相似，但它们较少受各种自然现象的限制。建构工具包主要用来收集内容成分以供组合和处理，它们可能在真实世界中没有明确的对应物。比如，数学控制软件和学习记录簿等就是最典型和最常用的建构工具包。⑤任务管理者。在任何学习环境中，都存在着对学习进行控制和管理的基本职责要求。任务管理者指环境中能够确定任务，提供指导、反馈和方向改变的那些成分^①。David Perkins 通过对这些学习环境的要素的组合区分了两种类型的学习环境：“简易型”学习环境和“丰富型”学习环境。“简易型”学习环境强调信息银行、符号簿和任务管理者。比如传统教室就是一种简易型学习环境，它基本没有处理和观察内容的工具，这种学习环境使探索和解决问题变得极为困难。而“丰富型”学习环境则包括更多的建构工具包和表现场所，并强调学习者对自己的学习活动拥有更多的控制权利。因此，学习者通常都能够进行多重的活动以追求多重的学习目标，而教师则在其中起辅导者和促进者的作用。

随着互联网技术的飞速发展和广泛应用，教育的时空限制日益消除，人们逐渐从传统的学习环境步入了网络化的学习环境，学习环境虚拟化的趋势越发明显，以虚拟为主要特征的网络化和数字化

^① David Perkins. Technology meets constructivism: Do they make a marriage? Educational Technology, 1991, 31 (5), pp. 18-23.

学习环境成为教育研究和实践的热点问题。首先,在网络化和数字化学习环境下,学习者可以实现随时、随地地获取资源。在现代信息技术的支撑下,学习活动可以突破现实生活中的各种时间和空间障碍,在任何时间、任何地点和任一网络终端的接入方式下满足学习者的个性化学习需求,使教学信息和学习资源得到高度共享。其次,学习者在网络化和数字化学习环境下还可以实现有效交互。网络化和数字化学习环境下的交互有多种表现形式,它既可以是学习者与学习内容的交互,也可以是学习者与学习伙伴甚至与教师之间的交互。在网络化和数字化学习环境下,借助信息技术实现的良好人际交互可以有效减少学习者在学习过程中产生的各种孤独感和困惑感,增强学习的吸引力,营造和谐的学习氛围。再次,网络化和数字化学习环境还可以实现学习活动的跟踪和评价。反馈和评价是教学过程中不可缺少的重要和关键环节,网络化和数字化学习环境中各种交互工具,可以为学习过程的全程监控提供方便。由于计算机网络的通讯功能跨越了时空障碍,而 Web 文件又提供了超媒体与超文本的内容以及互动的机制,因此使得 Web 成为一个非常重要且具有弹性的学习环境。中国台湾国立中山大学陈年兴教授即以此为基础提出一个比较完整的基于 Web 的整合式学习架构,称为“全球信息网整合式学习环境”。此整合环境是由教材制作、开放增值、在线学习以及教学辅助四大环境要素构成,并且以教材资源库为中心。在这四大环境中,教材制作环境是提供给想要制作网络教材的教师一个便利环境,以协助教师制作、编辑及管理教材;开放增值环境是提供给有意愿增值的人士上传各种有用的素材,并通过审查归类以及索引存取等机制来丰富教材资源库的内容;在线学习环境是以 WebTitle 的教材为主要内容对象,并且提供给学习者多样的学习工具以有效参考线上学习活动之进行;而教学辅助环境则可以给在线上任教的教师提供一套管理教材,安排教学活动,与学习者产生互动,以协助教师有效达成教

学目标^①。

二、建构主义在学习理论和学习环境上的基本观点

当然，网络化和数字化学习环境之所以能够成为近十年来学习环境研究的主流和热点，吸引了众多教育与心理科学人员的兴趣并受到广大活跃在教育第一线的实践工作者的欢迎，并不仅仅是因为它是由先进信息技术武装起来的，更重要的原因在于其背后隐藏着的一整套先进思想与理念——建构主义的教育和学习理论。从这一意义上讲，使用建构主义学习环境来概括它不仅更贴切而且更本质。当然，在搞清楚什么是建构主义学习环境之前，有必要先对什么是建构主义有所认识。建构主义源自教育学，是由认知主义发展而来的哲学理念。建构主义的学习理论与以往的行为主义的理论模式有很大的差别，它采用非客观主义的哲学立场，更关心如何以原有的经验、心理结构和信念为基础来构建知识。建构主义的学习理论有助于我们理解和认识环境发展过程中的各式活动如何引发学习者的自主学习，以及在学习的过程中教师应当如何适当地扮演支持者与辅助者的角色。

我国台湾国立彰化师范大学科学教育研究所的学者张静蓉认为，建构主义的历史非常悠久，它基本上是在解释“知识是什么？”以及“学习是什么？”的一种理论模式，经过两千多年来的发展，建构主义到如今已经不是一个简单或单纯的议题，而是个相当复杂且具有多种意义的理论。现代意义上的建构主义至少有二十种以上的不同分支^②。1992年，美国乔治亚大学教育学院邀请当时建构主义研究领域内的11位国际著名学者围绕“教育中的新认识论”问题组织了系列座谈会，与会者包括 Ernst von Glasersfeld、Ken-

① 陈年兴，曾建翰：《全球资讯网上 WebTitle 之制作》，载《远距教育》1997年第2期。

② 张静蓉：《何谓建构主义？》，载《建构与教学》1995年第3期。