

美国教育技术界学习资源观的发展及其启示

卢锋, 李青, 曹梅, 刘振波

南京师范大学 新闻与传播学院教育技术系, 江苏 南京 210097

【摘要】 AECT1994新定义把学习资源作为教育技术领域的研究对象。本文分析了美国教育技术界对学习资源的认识所经历的漫长的螺旋上升的发展过程及其原因。并指出, 这一发展过程对我国教育事业的发展同样具有重要的启示意义, 也给我们教育技术专业工作者提出了

新的任务。

【关键词】 教育技术; 学习资源; 螺旋上升; 启示

[中图分类号]G40-057 [文献标识码]A

关于教育技术的定义, 目前我国教育技术界认可程度较高的是美国教育与传播协会(AECT)在1994年对教学技术的最新定义:“教学技术是为了促进学习, 对有关的过程和资源进行设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。”在《教学技术: 领域的定义和范畴》一书中指出, 尽管在1994年的定义中采用了“教学技术”这一术语, 但“教育技术”和“教学技术”这两个术语被认为是同义的”。纵观其多年的发展历史, 我们会发现美国教育技术领域把学习资源作为研究对象是经历了一个漫长过程的。仔细分析这一过程, 对我们认清教育技术的发展方向, 更好地进行理论研究和实践尝试有着十分重要的意义。

一、现代学习资源观

在AECT1994定义中, 学习资源是指支持学习的资源, 具体包括支持系统、教学材料与环境, 甚至可以包括能帮助个人有效学习和操作的任何东西(如下图所示)。

1. 教学材料。教学材料是学习者学习这一过程直接作用于其上的客体, 与学生直接发生联系。具体指符合一定教学目标和教学要求的经筛选的可用于教学、促进学习的一切信息及其组织。传统的教学材料包括书本、教科书、挂图、教学器具、CAI课件、教学电视等, 它与各种学校体系之外的知识、信息的界限比较分明。但随着信息技术特别是网络技术对学习的影响, 建构主义理论的形成与完善, 教育体系的日益开放, 教学材料与一般信息的边界日益模糊。只要是符合一定的教学目标和要求, 符合学习的认知规律的, 就可以拿来用作教学材料。

2. 支持系统。支持系统主要指支持学习者有效学习的内外部条件, 包括学习能量的支持、设备的支持、信息的支持、人员的支持等。它侧重于信息的支持和人力资源的投入, 如电力部门对现代教育技术用电上的保障、现代媒体和学习工具对教与学过程的参与、现代信息社会特别是网络中海量信息对学习内容的补充、各行各业的专家和世界各地的优秀教师以及其他学习者对学习的指导和帮助等。支持系统经过教育化(即支持系统与教育相关联且满足一定的教学要求而转化为教学材料的过程, 这一过程主要体现于教学设计)以后才可能成为教学材料。社会是最大的支持系统, 网络社会在支持系统功能的体现上也越来越明显。

3. 学习环境。当人们记得意去创造学习环境时, 它就是一种有目的、有意义的学习工具, 就是一种重要的学习资源。学习环境不只是指教学过程发生的地点, 更重要的是指学习者与教学材料、支持系统之间在进行交流的过程中所形成的氛围, 其最主要的特征在于交互方式以及由此带来的交流效果。学习环境主要有以下几种不同形式: (1) 课堂学习是一种很典型的校园学习环境, 学校的校风与班级的班风、学生与学生之间的合作与竞争、学生与教师之间的面对面的交流、学生与教学材料之间的相互作用等构成了有丰富底蕴的学习环境; (2) 参观、见习是另一种面对面的交流(人与物、人与人), 也是一种学习环境; (3) 网络协作学习和虚拟现实则是一种非物理存在、但能被人所感知和控制的电子现实空间, 它将会成为众多知识领域的面对面学习的载体。总之, 学习环境将会呈现出一种趋势, 即越来越忽略其物理特征, 而越来越注重师与生、生与生、生与教学材料、生与支持系统之间实现的有意义的交流。

二、对学习资源的认识是一个螺旋上升的发展过程

从历史上看, 教育技术领域的重点几经迁移, 从强调视听媒体, 到强调教学, 然后强调学习。每一次的变化都相应地引起了对于学习资源认识的进一步深化。

1. 强调视听媒体资源

人类教育的最初形式是“言传身教”，只有语言和生活实践是学习资源。自从有了文字，特别是印刷术发明以后，人类拥有了重要的学习资源——书本。20世纪20年代以后，由于科学技术和工业现代化的发展，照相、幻灯、电影和无线电广播等新媒体在教育教学中得到了广泛的应用。新媒体向学生提供了生动的视觉形象，使教学获得了与以往不同的巨大效果。当时，一些博物馆通过销售便携式的博物馆展品、立体照片、幻灯片、胶卷、学习图片、图表和其他教学材料而充当了视觉教学中心，“视听教育”一词在教育界也广泛传开，特别是美国在第二次世界大战期间在人员培训方面取得的显著成效，吸引了越来越多的教育工作者参与到了对新媒体应用的研究中来。

在20世纪前半期，作为一种教育实践活动的教育技术，一直是在“视听教育”这一名义下进行的，因而教育技术的概念也就自然地与视听媒体和教学材料等特技开矿连在了一起。正如伊利所说，当初使用教育技术这个词是“用来强调媒体制作、开发和利用以及对新传播媒体的开发利用”。这就是所谓的教育技术的“物理学观”和“设备观”。在这样的背景下，人们对视听媒体倾注了满腔热情，视听媒体的作用也被过分地夸大了。

不可否认，大量现代媒体在教育中的推广应用，是20世纪教育技术发展的主要特征，它形成了教育技术史上一个新的阶段——媒体技术阶段。媒体技术的兴起和发展也被看成是人类教育史上的第四次革命。但是，大量实验证明，现代媒体有其长处，但也有短处，任何媒体的作用都是相对的。离开人这一教学活动的基础去夸大媒体的功能显然是废止的，并最终会陷入“唯技术论”。

2. 强调教学

个别化教学是教育技术发展中的一个重要领域。1954年，心理学家斯金纳发表了《学习的科学和教学的艺术》一文，这篇文章为后来教学机器的发展和程序教学活动的兴起奠定了基础。在这篇文章中，斯金纳提出了在教学中使用媒体的目的和作用的变化，即由在视听教学中起显示教材的作用发展为既显示教材又是强化学习者行为的作用。程序教学的最初阶段主要是讨论程序学习的方式，后来逐步发展到开始重视作业分析、学生行为目标的分析以及教材顺序的研究。以后又开始考虑整个教学过程中更为复杂的因素，设计最优的教学策略。

随着科学技术的发展和现代媒体在教育中的大量应用，视听活动领域日益扩大，远远超过了最初意义上视听教育的范围。1961年，由美国视听教学部主席芬恩创建的定义与术语委员会也认为，教育技术领域涉及的应是与“能控制学习过程信息的设计和使用”有关，而不是与传统的这个领域核心的视听设备有关。

以上种种因素促使视听教育发展成为视听传播，研究重心也从“视听媒体”转向了“对控制学习过程信息的设计和使用”，最终形成了1963年的定义：“视听传播是教育理论与实践的一个分支，它主要研究对控制过程的信息进行设计和使用，包括：（1）研究在有目的的学习过程中可以使用的图像信息和非表征性信息的独特的和相对优缺点；（2）在教育环境中，利用人员和设备将信息结构化、系统化。这些任务包括对整个教学系统及其组成部分的计划、制作、选择、管理和应用。它的实际目标是：有效地使用每一种传播方法和媒体，以开发学习者的全部潜力。”

早期的教学设计自然还受到前一阶段人们对新事物过分热情的影响，只是强调在教学中合理选择和使用教学媒体。随着研究的深入，人们认识到，教学设计可以分为宏观和微观两个层次，对一门具体的课程、一个单元、一堂课甚至一个媒体材料的设计不过是属于微观层次的教学设计。这使得教学设计研究逐渐形成了一个专门的领域，不但理论成果日益丰富，在实践中创造的教学设计模式也不断增加。

可见，在这一阶段，美国教育技术领域对学习资源的认识美国教育技术领域对学习资源的认识美国教育技术领域对学习资源的认识出现了第一次否定，即否定了原先那种把媒体资源当作教育技术的核心的看法。他们的注意力从前一阶段对媒体资源的制作和设计研究，置身于媒体资源在教学过程中的优化，即如何更好地发挥媒体资源在教学过程中的效率，以开发学习者的潜力。

3. 强调学习

进入20世纪80年代后，随着教育界对认知主义与建构主义的重视，美国教育技术领域开始更多地把注意力转到了学习者身上。因为“既然教学的目的是为了学生的学习，教育技术的理论的注意中心就应是人类学习者”（加涅）。

20世纪60年代教学设计反映出来的是一种狭隘的系统观，它虽然重视了教学系统内各要素间的联系和相互作用，但忽视了教学系统与外部环境的联系和影响。由于不考虑环境的因素，不研究目标的可行性，假如教学目标脱离教学的实际需要，那么再完善的方案也可能是白费力气的无效劳动。因此，教学设计研究人员提出，教学设计应从学习者的学习需要评价开始，即以问题的分析和确立作为出发点来形成教学目标。因为需要评价可以保证教学目标的实用性，解决“为何教”的根本问题。教学设计者关心教学目标的价值，标志着教学设计的思想从狭隘系统观向标准系统观的转变。这种转变反映在学习资源上，表现为更加注意学习者的内部条件和整体化考虑。

这样，在经过多年的理论与实践研究后，美国教育技术界对学习资源的认识又出现了第二次否定，即否定了第二阶段忽视学习者的学习需要进行教学设计研究的做法，又重新回到了媒体资源的层面，但是，这种认识并不是简单地等同于第一阶段，而是在其基础上产生了一个质的飞跃：第一阶段对媒体资源的认识只是停留在媒体的物理特征这一水平上，而这一阶段却是从学习者出发研究学习资源，从而实现了包括媒体在内的一切学习资源的使用方法与使用目的的紧密结合。这样，美国教育技术界对学习资源的认识上升到了一个新的高度。它“包括支持系统和教学材料与环境”，“并非仅指用于学与教过程的设备和材料”，“还包括人员、预算和设施”，甚至“可以包括能帮助个人有效学习和操作的任何东西。”

三、对学习资源的认识变迁的原因

1. 科学技术与新媒体技术的发展

科学技术与新媒体技术的发展使人们可以对学习资源进行多角度、多方位的研究，从而导致对其认识的不断深化。

(1) 科学技术的发展为人类增加了大量崭新的学习资源，而且使很大一部分现有的学习资源变得容易获取。现在一年涌现的新的学习资源可能要比以往十多年甚至上百年的还要多，而以前普通学者很难得到的孤本书籍、博物馆的收藏、别国的珍贵资料等资源，现存通过技术手段可以随时随地利用。

(2) 学习资源呈现方式的多样化。过去大部分软资源者是以文本方式呈现，少数通过视听媒体呈现。而现在对同一资源可以有若干种呈现方式，可以用文本、声音、三维模型等多角度展现。

(3) 媒体性能的发送和传播速度的提高以及传播范围的扩展都使教育技术资源发生变化。国际互联网的出现使地理上和时间的差距缩小到近乎令人察觉不到的地步。电子信号一秒钟可以绕地球七圈半，一个人在美国发出信号，另一个在地球另一面的中国立刻就可以收一。这种交互的实时性是别的媒体很难做到的，而且互联网的触角已经深入到世界各地，过不了几年全球每个人都可能利用到网络上的资源。同样教育技术资源也可以在网络上传播。

(4) 媒体技术的发展导致了学习方式的变化，通过互联网共享学习资源的协作式学习成为课堂学习的必要补充。中国学生可以通过互联网同外国同学交流，不同国籍的学者可以很方便地异型国际讨论，这些都是过去不曾有过的。

2. 领域内理论基础的变化

在第二次世界大战期间，电影教育在人员培训方面取得的显著成效，是视听教育迅速崛起的重要原因。但是，这一阶段人们对视听媒体还只是处于一种感性认识的水平上，没有进行太多理论上的探讨。这是很正常的现象，人们对事物的认识往往是从其表面开始，然后才逐渐由表及里，由感性到理性。

1946年，戴尔在韦伯、霍本等人视觉研究成果的基础上，提出著名的“经验之塔”理论，从认识论的高度奠定了教学媒体分类与选择研究的基础，形成了以媒体使用为基础的视听教学的指导思想。视听专利法关心的是媒体的使用方法及其效果，视听教育主要研究各种视听媒体和设备在教学中的应用，因而被看成是一种物理科学概念的教育技术。这就决定了当时对学习资源的认识只能处于媒体资源的层次。

到20世纪50年代中期，斯金纳根据实验室中动物实验引出的操作条件反射和积极强化理论，提出了“程序教学”的思想。程序教学以行为主义心理学为指导，以“强化”学习者行为为目的，因而被看成是一种行为科学概念的教育技术。在行为主义学习理论的影响下，美国教育技术领域不再单纯地研究媒体的使用效果，而是开始重视对教学设计、教学过程以及对教学系统设计的研究。这样，教学系统及外部环境被作为学习资源的一个重要组成部分，对学习资源的认识开始由具体走向抽象。这就是对学习资源的认识过程中的第一次否定。

在这之后，认知学习理论在众多学习理论中成为主流。认知心理学与行为主义不同，它不是把注意局限于学习者的外显行为，而是致力于研究其内在的心理活动过程。行为主义者把行为表现作为学习已经发生的惟一证据，强调刺激材料对于研究主体行为产生的效果，强调依据行为结果而对学习外部条件的设计，与此相反，认知主义倾向于强调学习者在教学中的主动作用，强调通过检查个体如何记忆信息来认识个体如何处理新的信息，这是一种内化的趋势。建构主义也主张内化，这种学习理论认为，个体的认识以及学习过程本身都植根于个体对于世界的独特理解，个体的观点取决于他的经验以及他对这些经验的解释。认知主义和建构主义这种内化的趋势又否定了脱离学习者需要进行的教学设计，把学习者确定为学习的中心。这样，包括学习者的内部条件、媒体资源在内的各中学习资源就成了学习者主动探索知识和完成意义建构的基础。在经过两次否定后，对学习资源的认识也达到了一个新的水平：从学习者的角度出发，学习资源已经不仅包括媒体资源，而且包括能帮助个人有效地学习和操作的任何东西。

3. 领域外理论氛围的变化

多年来领域外理论氛围的变化也是导致美国教育技术界学习资源观不断深化的重要原因。

从20世纪60年代开始，传播理论进入教育技术领域，而系统科学理论更是受到了各学科的普遍重视。传播理论引导人们开始研究信息传递的过程和规律，而不是把目光局限于媒体使用的效果。系统科学理论和程序教学运动热潮的结合，则使人们开始全面地教学的全过程，对教学目标、教学效果、各种媒体的作用及相互关系、各种教学要素之间的相互关系以及怎样对教学进行系统分析、怎样才能优化教学全过程等一系列问题做了大量的研究工作。

另外，随着人文教育和教育的人性化深化，教育的人文意义和价值成为美国教育理论研究和教育改革实验的主流，教育的焦点越来越多地指向了人，从而确定了学习者在学习过程中的主体地位。

四、教育技术专业工作者的新任务

美国教育技术界学习资源观的演变过程，对我国教育技术事业的发展同样具有重要的启示意义，也给我们教育技术专业工作者提出了新的任务。

首先，在现代学习资源观的指导下，我国教育技术专业工作者的队伍将会得以壮大。除原来的电化教育工作者外，凡是能为学习者提供学习支持的人，如各学科的专家和教师、教学软件开发人员、计算机网络工程人员等，成了教育技术专业工作者队伍中的一员，成为重要的人力资源。这使得电化教育工作者改变了原来孤军奋战的局面，加强了与其他行业人员的联合，这必将会对我们未来的工作产生重要的影响。

其次，我们要在现代学习资源观的指导下处理好媒体资源与人力资源之间的关系。媒体资源是开展教育技术工作的基础，但

是，媒体资源能发挥怎样的作用，还要取决于使用它的人。因此，我们要把原先的“教学媒体”机构转变为“教育技术”机构，使之成为对学习过程和学习资源进行设计、开发、利用、管理和评价的理论和实践研究中心。

第三，随着现代信息技术的飞速发展，教育信息化初见端倪，教育技术也进入了一个新的发展阶段。在当前及今后一段时间内，计算机网络将会成为教育技术研究的重要媒体，而有关网络学习资源建设的研究，也必将会成为教育技术工作者研究的一个重要课题。在网络教学中，电子邮件（E-mail）、电子公告板（BBS）、聊天室（Chatroom）等功能各异的交互平台与工具也是重要的学习资源，因为从其技术本身的特点来看，它们可以为学习者创造学习空间，提供学习环境，但是，这些平台工具远远没有发挥其应有的教育效益。特别是聊天室，坦诚地说尚未形成主流，要通过它来交流、讨论还显得困难重重，这就要求网络工作人员探索良好的管理途径，建立与用户的相互信任，以充分发挥这些学习资源的作用。

自1999年国家教育部正式批准清华大学、北京邮电大学、浙江大学、湖南大学为我国首批开展远程教育的试点学校以来，我国约有500所大专院校建立了自己的校园网，占有院校的40%以上。在校园网建设中存在的一个问题是：对网上学习资源建设的重视不够，大多数网上学习资源还处于信息传递这一层次，只提供教学材料和有关资料，这种学习资源还不能满足学习者日益增长的学习需要。学习者日益干净利落的学习需要和学习资源匮乏的矛盾，正是目前网络教学的主要矛盾。不解决这一矛盾，网络教学的发展就会停滞不前，教育技术也无法适应时代的要求。

不同的学习资源观对网络建设的态度也不一样。认为“媒体就是一切”的学习资源观只会重视网络的建成而不会重视学习资源的建设。只重视信息传递式学习资源建设的做法，其学习资源观还停留在“强调教学”这一阶段。信息传递式学习资源虽然是系统的，但有可能脱离学习者的需要，因此，提供一定的指向其他资源网站的链接和功能各异的交互平台，可以为学习者提供更丰富的学习材料和学习环境，使之完成知识意义上的建构。而在现代学习资源观的指导下，我们还应该大力发展以下两类教学网站：

（1）信息综合与资源创造式。这类教学网站要求学生查找、组织并综合信息，然后通过网络资源和链接再现，因此要求学生有一定使用网络软件工具的能力。这样，学习者成了学习资源的重要来源。

（2）沉浸合作环境式。农业大学教学网站提供独特形式的在线交流和教学指导，允许多个用户在文字或可视环境中对某一主题进行实时交流。

因为学习者的学习动机、注意力等内部条件以及学习者个体之间的差异有助于学习者进行学习并互相提高，这显然是十分生根的学习资源。这两类教学网站使网络媒体的交互性不但实现了对学习者进行信息导航的功能，还实现了学习者之间互相促进这一功能。这是以现代学习资源观为指导并充分利用了蕴藏在学习者自身的学习资源的结果。

综上所述，美国教育技术界对学习资源的认识经历了一个螺旋上升的发展过程。这一认识发展过程对美国教育技术领域的理论和实践工作的推动作用，同样为我国的教育技术工作，特别是网络学习资源建设工作提供了借鉴。信息时代给教育带来了进一步发展的契机，谁能把握它，谁就能在未来的教育中占据主动地位。

参考文献

- [1]巴巴拉·西尔斯，丽塔·里齐著，乌美娜，刘雍潜等译．教学技术：领域的定义和范畴[M]．北京：喘广播电视大学出版社，1999．
- [2]尹俊华．教育技术导论[M]．北京：高等教育出版社，1996．
- [3]高利明．现代教育技术— 通向未来教育之桥[M]．北京：中央广播电视大学出版社，1997．
- [4]顾纪鑫，丁煜．教学新观念— 网上远程教育[J]．中国远程教育，2000，（1）．
- [5]张伟远．何种网上教学能发挥远程教育的优势[J]．中国远程教育，2000，（3）．

文章选自《电化教育研究》2001年第7期（总第99期）论文编号1003-1553（2001）07-0023-04