

# 从维果茨基理论看网络学习支持环境的设计

王琦<sup>1</sup>, 赵霞<sup>2</sup>

(1.西北师范大学 外国语学院,甘肃 兰州 730070 2.兰州大学 外国语学院,甘肃 兰州 730000)

**摘要** 本文通过解读维果茨基的主要理论,认为维氏理论所涉及的认知心理发展过程,即学习过程,为网络学习支持环境的设计提供了理论依据,通过分析和梳理其理论对网络学习支持环境设计的启示,提出了该环境的设计策略。

**关键词** 维果茨基;最近发展区;中介理论;网络学习;支持环境

**中图分类号** G434 **文献标识码** A

现代信息技术在教育领域的广泛应用,无疑与教育学、心理学等相关学科理论有着密切的关系。教育互联网的发展使学习者正在形成一种新的心理空间和认知空间。受前苏联心理学家维果茨基思想的影响,以T. S. Brown和P. Duguid(2001)为代表的学者认为,在网络时代,学习是需要的驱动(demand driven),是社会行为(social act),是获得与环境相一致准则(identity information)的结合。需要驱动是指学习者个体遇到学习任务和困难时,主动分析和明确自己的现状,并寻求支持与帮助。作为社会行为的学习则强调学习者如何建构意义,并适应社会文化准则。在一定社会文化环境中的实践,不仅使学习者掌握知识和技能,还能使他们获得与该环境一致的价值观、信仰及生活准则。

那么,基于网络的学习环境能否为上述学习活动提供实践的平台,即有效的支持系统,关键还在于它所遵循的设计原则。本文通过解读维果茨基的主要理论,认为维氏理论所涉及的认知心理发展过程,即学习过程,为网络学习支持环境的设计提供了理论依据,通过分析和梳理维氏理论对网络学习支持环境设计的启示,提出了该环境的设计策略,以期对这一领域的研究有所裨益。

## 一、维果茨基的最近发展区、文化发展普遍规律及中介理论

维果茨基认为认识儿童心理发展的关键在于分析儿童心理间(intermental level)机能的社会环境和内部心理(intramental level)机能的个体活动、心理结

构。儿童心理结构是在活动外部的、展开的、集体的形式向内部的、精简的、个体的形式转换中实现的。由此,维氏提出了最近发展区、文化发展普遍规律及中介理论。它们对现代教育科学及相关的交叉学科产生了深远的影响。

最近发展区(Zone of proximal development,简称ZPD)指“儿童独立解决问题的实际发展水平与在成人指导下或在有能力的同伴合作中解决问题的潜在发展水平之间的距离”。实际发展水平由已完成的发展程序形成,表现为儿童独立解决问题的能力。潜在发展水平则是那些尚处于形成状态,心理机能的成熟正在进行的发展水平,表现为儿童须在成人或能力较强的同伴帮助下,在集体合作中完成任务的能力。这一概念的本质首先表现为,个体的认知活动是异质的,而非单一的和普遍的。因此,在一定的最近发展区内,认识个体的认知差异,并制定针对个体的学习课程是理想的学习环境。其次,某一认知活动任务的完成,是学习者与周围环境互动的过程,这是一个不断变化的动态过程,是通过活动中的社会转换而实现的。因此,最近发展区本身是一种知识创造活动,也是认知工具与认知结果的辩证统一。再次,最近发展区强调了互动中的集体行为,即合作学习的重要性。

显然,儿童认知发展过程与发展的社会环境有着相互依存的关系,这是维氏文化发展基本规律的核心。维氏认为,儿童认知与环境的关系是由儿童认知的需要和目标确定的,即由能联系儿童与客观环境,并能确定环境对儿童有意义的社会实践活动而决定的关系。因此,学习应在丰富的情境和活动实践环境

中进行,并与其他个体、实物、思想、工具等进行认知互动。

维氏的文化历史发展观揭示了人类心理发展的两个基本规律:其一,人所特有的被中介的心理机能只能产生于人们的协同活动和人与人的交往之中;其二,人所特有的新的心理过程结构最初必须在人的外部活动中形成,随后才能转化至内部,成为人的内部心理过程结构,也即内化的过程。高级心理活动则依赖于心理工具(如语言、符号、记号等)的中介行为。成人在与儿童的共同活动中将这些心理工具教给儿童,儿童再将之内化并作为中介因素在其高级心理活动中发挥调节作用。从维氏对心理工具,即中介工具的论述中,可以看出他的中介概念分为元认知中介和认知中介。前者指儿童对自我调节符号工具的活动。它源于人际交流、社会交往过程中,成人或较有能力的同伴往往通过语言符号等工具调节儿童行为。认知中介则是指获得认知的工具,这种认知工具对于解决各学科领域的问题是必不可少的。儿童系统的认知中介形成于进入学校,获得“科学概念”之时。

表1

学习过程基本特征和网络学习环境设计原则

学习过程基本特征	网络学习环境设计原则
1.学习是需要的驱动,依赖于实践中的参与。	a.提供个性化学习环境,学习任务和目标基于有意义的活动内容。 b.学习内容是学习必须知道和需要知道为基础,并规定最重要的学习内容。 c.能跟踪和记录学习者的历史、简历和进步,并量体裁衣为学习者提供相应的学习策略。
2.学习是社会行为,它是以社会的人通过语言、符号、工具等为中介的。	a.能利用社会、交际和合作的范围,并能使用中介话语。 b.提供支架系统,支持学习者就特定问题与同学和教师进行对话、交流与反馈。 c.具有为完成学习任务提供帮助工具的功能,例如,概念、图表及其他解决问题的认知工具,从而支持深层知识的建构。
3.学习是在确定的最近发展区中适应现有文化成员的行为。	a.创造能使新手需要更有能力者的个体间的结构依存环境,并利用学习者的最近发展区。 b.创造通过环境中的认知工具而产生持续发展和互动的环境。 c.创造能够利用社区中的各种专业知识的环境。
4.学习是反思和元认知行为,是从社会到个体的内化过程。	a.能提供通过提问和暗示帮助反思和元认知行动的工具。 b.强调学习广度之上的深度,使学习者分析交际言语行为。 c.强调任务和目标,使学习者通过做在行动中反思。
5.学习是基于丰富的文化和社会语境,既习得隐性知识,又习得显性知识。	a.提供共同的学习平台,使学习者进入基于真实语境的学习环境。 b.提供便捷的学习环境,使学习者能够适时地使用。 c.是其他互动形式的补充,并允许默然知识的出现。
6.学习是从一个环境到另一个环境的知识转化,是发现概念意义相互关联的过程。	a.能提供具有挑战性的学习环境,使学习者的反思可用于其他语境。 b.能为学习者观察视觉表征、模式或相关稳定变量的学习提供帮助。 c.能够组织信息,使学习者进入更深层次的分析过程。

综合分析表1所述的学习特征及相对应的网络学习环境设计原则,可以看出学习过程需要有效的支持环境。这一环境要能支持:

1. 学习者解决问题,即完成学习任务和目标。
2. 学习者内化知识的过程,即提供模型、训练和

然而,中介工具的使用因活动和实践的环境不同而不同。因此,中介工具只有在具体情境和使用环境中才有意义。中介行为常常受到现有文化工具使用的限制。如果认知发展是有意义活动的意义建构,那么对活动的文化结构的理解是理解不同文化背景下产生不同意义的关键。认知过程中的意义、工具、目标均与个人及个人所在的社会环境有关,因为它们都是在一定社会文化环境中形成的。

综上所述,在最近发展区中,不仅个人与社会具有互动作用,而且心理工具具有中介作用,任何社会文化实践中工具的使用均是个人与个人所处文化环境共同构建的。这一环境能使学习者的潜在发展水平在更有能力者使用这些工具的支持下得到发展。

## 二、对网络学习支持环境设计的启示

任何学习环境的设计都有其相应的学习理论做依据。网络学习环境的设计也不例外。根据维氏理论所阐释的认知发展过程,表1归纳了其学习过程的基本特征及相应的网络学习环境设计所要遵循的原则。

引发表达、反思及探索的环境或提供认知工具。

3. 学习者与周围环境的互动与合作。他们形成一个团体,拥有共同知识和价值观,并追求共同的学习目标,从而为彼此提供同伴支持。

4. 学习者为达到特定目标必须参与的真实的社

会文化环境。

其实,目前的网络学习环境能否利用其强大的技术功能成为中介工具,给予学习者最适时和最恰当的帮助,使他们能够发展最近发展区中的潜在能力?网络技术能否提供各种支持形式以保证学习者可以获得认知发展和技能的提高?McLoughlin和Oliver(2002)认为,以技术为中介的网络学习所需要的支持系统有任务支持、社会支持和同伴支持三个主要因素。而J. Boulton则认为内化过程的支持是学习者进行反思和元认知行为并发展潜在能力的重要保障。因此,网络学习环境为学习者提供可以共享知识建构的中介支持平台是以学习者为中心,具有知识内化支持、任务支持、同伴支持和社会支持四个关键要素(见图1)。

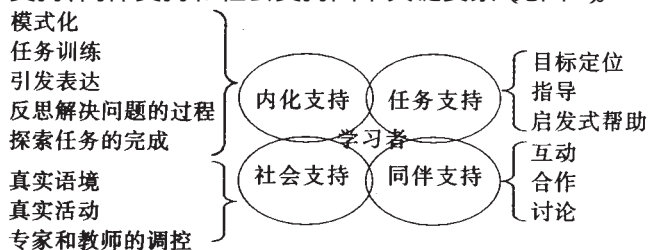


图1 网络学习支持环境的关键因素

这一平台中的四个要素既相互关联、缺一不可,又都有各自的功能。知识内化支持功能在于帮助学习者建构有意义的知识。网络技术为基础的内化支持系统其重点是为学生学习者提供专家行为模型化的观点、概念和理解,它们是可观察和可学习的。此外,它能为学习者提供获得建构新知识所需的工具,如认知工具、方法工具和策略工具等。任务支持功能可向学习者明确阐述应达到的目标及学习目标的整体情况,指导学习者通过技术支持如软件等获得完成任务所需的支持。之后,向学习者提供启发式帮助或相关资源,使学习任务得以完成。这一平台中的同伴支持是通过提供学习小组成员间共享信息、讨论观点、交互反馈等交流平台。基于互联网的虚拟实验室、文献探索和数据库等可使各小组间相互合作,共同进步。最后,网络技术创造的真实学习环境,基于学习者需要的真实而有意义的学习活动及教师和专家适时的指导等,均是认知发展过程中得到社会支持的重要因素。

### 三、网络学习支持环境的设计策略

内化支持、任务支持、同伴支持和社会支持是实现理想的网络学习支持环境设计的主要目标。那么,目前的网络技术能否创造一个动态的、分层的、互动的支持环境以实现这些目标呢?J. Boulton(2002)的虚拟学习支持模式(Virtual Learning Scaffolding

Model,简称VLSM)则是以维氏理论为依据,以“学”为中心,并结合网络技术支持的教学设计模式。其核心是以学习者为中心,以网络技术创造的环境为中介工具,支持学习者通过外部互动活动实现向内部的内化,从而推动其潜在发展水平。

这一模式共分四层(见图2)。第一层是为学习者如何使用网络环境中的各种设计元素提供支持,即提供教学策略。它包括:直接教学(Direct Instruction),间接教学(Indirect Instruction),经验上的学习(Experiential Learning),独立学习(Independent Study),互动教学(Interactive Instruction)。这五种教学策略是基于确定学习者最近发展区、明确学习目标、制定学习任务,针对学习者的不同需要提供不同的指导策略,即提供个别化指导。这一层面主要提供任务支持,辅助以同伴支持、社会支持和内化支持。

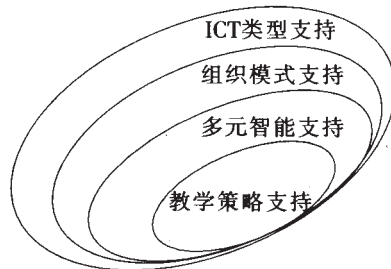


图2 虚拟学习支持模式

第二层以第一层中个别化指导为基础,从多元化智能的角度为学习者实现知识内化提供支持。多元智能认为由于学习者学习风格的差异,学习可以有多元学习路径,学习内容则需通过不同的方式呈现,以满足个体学习者的需要。T. Armstrong(2000)提出了八种多元智能,即语言、数理逻辑、视觉空间、音乐韵律、身体运动、人际沟通、自我认知、自然观察。每一种智能的形成需要与之相匹配的教学策略和技术支持。

基于网络的教学组织模式一般通过同步(Synchronous)和异步(Asynchronous)两种形式实现,其主要作用是提供同伴支持和社会支持。网络技术促进了区域间的同步与异步合作、互动和交流。其中,大部分需要思考和反思的学习任务可通过异步交流完成。而同步交流则可提供交流文本、音像资料等。有些同步交流软件可提供有效的同步互动平台,并能建立虚拟社区。

信息交流技术(Information Communication Technology,简称ICT)为教学策略的选择、多元智能的实现、组织教学的完成提供了技术保障。它包括所有形式的软件工具、网络程序和资源:WebCT® RChat, WebCT® RBB, Email, Word Processor, Web资源(静态

信息),Web资源(动态信息),新闻组(List serve),白板(Whiteboard)。这八种技术类型均与教学策略组织形式、多元智能方式相对应。

显然,虚拟学习支持模式的各个层面谐调一致地为学习者提供支持。它针对学习者的需要,创造真实的互动与合作环境,提供有助于内化的认知工具,从而激发学习者深层的知识建构。

#### 四、结 论

维果茨基的主要思想作为建构主义思潮中的重

要理论,向人们揭示了学习是个体的实际发展水平在协作活动和人与人交往中,通过中介行为向内部的转化,即学习是需要的驱动,是社会行为,是获得一致性准则。这无疑为网络学习支持环境提供了可遵循的理论依据。其核心为有效的支持环境是认知发展的保障。因此,以学习者为中心,以内化支持、任务支持、同伴支持和社会支持为基础的网络学习支持环境是一个动态的、分层的、互动的环境。它的实现需要网络技术的全方位支持,组织教学的支持,多元智能的支持和教学策略的支持。

#### 参考文献

- [1] Hung, D. Design Principles for Web Based Learning Implications from Vygotskian Thought [J]. Educational Technology, May-June 2001.
- [2] 王光荣.维果茨基与现代心理科学 [J]. 西北师大学报(社科版) 2003, (5):38-41.
- [3] Vygotsky, L. S. Mind in Society: The development of higher psychology processes [M]. Cambridge,MA: Harvard University Press,1978.
- [4] 张智.维果茨基中介概念的发展及对教育的影响 [J]. 云南师范大学学报, 2001, (1):96-99.
- [5] McLoughlin, C. & Oliver, R. (2002). Using Networking Tools to Support Online Learning[A].In F. Lockwood(Ed), Innovation in open and distance learning: Successful development of online and E-Web-based learning [C]. London: Rourledge.
- [6] Tan, S. C. & Hung, D. Beyond Information Pumping: Creating a constructive E-learning Environment[J]. Educational Technology, Sep-Oct 2002.
- [7] Boulton, J. (2002). Web-Based Distance Education: Pedagogy Epistemology and Instructional Design [DB/OL]. Retrieved Jan. 2004 from <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/boulton.pdf>.

### 全国计算机辅助教育(CBE)学会第十二届学术年会 将于10月12日在北京召开

在进入信息化社会的今天,信息技术在教育教学中应用的研究已经成为教育界共同关注并研究的内容。为了促进这方面的研究成果能够更快、更好地得到推广、移植和应用,与时俱进地为信息化时代培养创新人才服务,加快科研成果转化为生产力的步伐,中国人工智能学会计算机辅助教育专业委员会(全国CBE学会)决定于2005年10月12-13日在北京召开全国计算机辅助教育学会第十二届年会,并将会议主题定为:新理论、新技术、新应用。

本次大会旨在加强对新理论、新技术及其在教育领域中新应用的研究,寻求信息技术与教育结合的新方法、新途径。大会活动将由特邀报告、分会场报告和圆桌会议三部分组成。本次会议由中国人工智能学会计算机辅助教育专业委员会主办,首都师范大学承办,电化教育研究杂志社、中国电化教育杂志社、开放教育研究杂志社共同协办。

会议主要议题是:教育信息化进展与反思;软计算及其在智能教学系统中的应用;基于网络的分布式教学环境与资源管理;集体智慧与合作学习的理论与实践;基于虚拟学习社区的教学活动、团队合作与绩效评价;知识科学、语义网与教育资源整合;用于3G移动设备的新型教学软件架构;基于主题资源的教学软件自动生成系统;Blog文化及其对信息化教育的影响。

有关此次会议的详细情况和动态,欢迎访问会议网站 <http://cmet.cnu.edu.cn/cbe2005/>