

SURF 支持下的信息时代深层阅读与沟通

孙众

首都师范大学 信息技术教育系 北京, 100048

摘要：实现信息时代下的深层次阅读是基础教育领域语文教学必须面对和解决的问题之一。本文通过三年来对课堂网络环境下小学语文阅读教与学的观察与研究，开发出了在信息环境下促进学生深层次阅读的技术工具 SURF，该工具支持学生的自主阅读、深层阅读、共享阅读，还可支持教师了解学生阅读情况，判断阅读质量。经过近两年的实践应用，进一步证明本工具的应用使网络环境下深层阅读与沟通成为现实。

关键词：信息技术环境，深层次阅读，网络交流，小学语文，跨越式发展

一、引言

国际阅读学会的报告中指出：“阅读能力的高低直接影响到一个国家和民族的未来。今天，对于以知识为基础来架构经济体系的国家和民族而言，有多少公民具备快速阅读的能力，是关系国家未来竞争力的重要指标，它决定一个国家所拥有的世界级工作者的质量以及在全球经济中的地位。^[1]”阅读对于国家和民族的重要性由此而见一斑。但进入信息时代以后，网络阅读已成了快速阅读、浅层阅读、“二视即识阅读”的代名词。这种现象的确培养了公民短时间大信息量的获取能力，但对于仍处于语言学习阶段的小学生而言，却成为汲取民族精神、文化的一个噩梦。一位指导过几年的网络环境下语文教学的老师担心地说，“学生在进行网络阅读时，往往只停留在文字表面，求多求快，满足于浮光掠影式的文字扫描，却很少主动去体会文章背后的深意，长此以往，他们的阅读能力、语文能力甚至学习能力都会受到影响。”因此，在信息时代下的小学语文教学中，如何提供一种面向教师与学生的技术工具，它既能保留网络阅读所具有的信息量大、内容丰富、能体现个性化学习的优点，满足快速阅读大量阅读的时代需求，又能发挥传统纸质阅读时所具备的勾画、批注、信笔书写感想等特色，带领学生进入深层次阅读，而且还能运用信息技术与网络技术，实现纸质阅读时代不具备的无缝沟通与深度交流的功能，这些成为本文的研究起点。

二、网络阅读的现状分析及需求假设

本研究依托于网络环境下基础教育跨越式发展创新试验研究项目。三年来，笔者在网络环境下的小学语文课堂听课评课的次数超过八百节。在教学一线长期的观察中发现，每当学生进行网络阅读时，几乎所有的教师都会利用往返走动巡视全班的方法，来了解学生阅读的状况与进度，当阅读时间结束时，教师通过类似“全读完了吗”或者“读三篇以上的同学请举手”等问题进行一至三分钟不等的集体反馈，然而快速转入其他教学环节。然而在阅读时间段里，每个学生读了什么，读了多少，读懂了什么，全班学生总体的阅读兴趣和阅读质量如何，教师无法获得全面的、准确的信息，只能依靠个人经验来判断。而对于学生来说，阅读过程中，自己读到了哪些好词好句，读的文章让自己有了哪些新的启发，也无从记录，纸

质阅读时能进行的标记、摘录等工作也无法完成。如果教师不留出全班提问或者小组交流的时间来，学生就更无法进行阅读沟通与思想交流了。因此本研究需要开发一种能够支持小学生网络阅读的工具，它应该能实现以下功能：

（一）支持学生个体的深层次阅读与群体的共享阅读

学生使用本工具阅读网络资源时，在网页上仍能实现纸质阅读时的文字涂色、勾画、写批注等阅读方法，来记录自己独特的阅读感受，深化阅读质量，并可将在网络上将自己的阅读纪录长期保持。此工具还应该要发挥网络环境的优势，让学生能在班级或学校的范围内，与其他教师和同学交流彼此的阅读体验，分享阅读收获，共享群体阅读智慧，提升阅读层次。也就是说，研发该工具最主要的目的就是为了让学生能够做到有数量、有质量地完成个体阅读活动，记录阅读体验，积累阅读收获，还能在群体之间进行阅读共享。因此该工具最大的特点就是能在群体内共享每个人独特的阅读体验。所以笔者将这个工具命名为 Share Unique Reading Feeling，缩写为 SURF，意为共享独特的阅读体验（以下简称“SURF”）。

（二）协助教师对外显和内隐阅读质量的判断

对于网络阅读的质量而言，有两个方面的决定因素：一种是外显的、客观的数据，如全班学生平均阅读时间、篇数，每一名学生的阅读时长、篇目等；另一种是内隐的，主观的感悟，如全班同学最喜欢阅读的篇目，每一名学生对不同篇目的独特感受等。SURF 工具要能帮助教师从两个方面对学生的网络阅读质量进行分析。

表 1 SURF 可实现的功能分析

	功能需求	具体描述	设计目的
量 性 分 析	统计阅读 时间	显示该节课中每个人的阅读时间，并算出该节课全班的平均阅读时间	了解每个学生的阅读情况，了解全班学生的普遍情况。
	统计阅读 篇数	显示该节课中每人读了几篇，并算出该节课全班平均读了几篇	了解每个学生的阅读篇数，判断全班学生平均阅读速度
	统计阅读 篇目	显示该节课每个人都读了哪几篇，并列出一篇文章的阅读人数，尤其是哪篇阅读的人最多，哪篇最少	判断每个学生和全体学生的阅读偏好、间接判断阅读材料的质量与受欢迎度
质 性 分 析	个人批注	学生可以对文本内容进行批注，并可以对个人批注进行管理	了解每个学生的阅读感受，分析全班学生的阅读感受
	共享批注	全班同学可互访批注内容，并能快速追溯至原文。访问批注的方式可以按照以同学名字、课文标题、自定义关键词等多种方式进行搜索	同学相互之间共享阅读体验 教师分析全班学生阅读体验
	个人收藏	对阅读资料中感兴趣的文章或者片段进行收藏，可以重新命名该文章或片段，单独收藏	了解每个学生阅读偏好；分析全班学生阅读质量与阅读偏好
	共享收藏	全班同学可互访收藏内容，并能快速追溯到原文。访问收藏的方式可以按照以同学名字、课文标题、自定义关键词等多种方式进行搜索	同学之间共享阅读收获；教师分析全班学生的阅读收获与偏好

三、网络阅读工具的设计原则

明确教学需求后，笔者及所在团队运用教育应用中的技术设计原则进行 SURF 的开发。美国教育部曾发布了一份名为《用教育技术支持教育改革》的报告，为如何运用现代教育技术支持基础教育改革提供了指导性框架。该报告指出，现代教育改革的核心是使学生由被动型学习转化为投入型学习，让他们在真实的环境中学习和接受挑战性的学习任务^[2]。

我国学者钟志贤教授提出，信息技术作为学习工具，应该具有多种角色和功能。如可以做为提高学习效率的效能工具、支持获取资源的信息工具、支持做中学的情境工具、支持协作学习的交流工具、支持发展高阶思维的认知工具和记录学习过程促进反思的评价工具^[3]。

加拿大学者 Stephen Dowens 认为一项好技术应具备九条原则（Nine Rules for Good Technology^[4]），分别是随时可用（always available）、即刻使用（always on）、互联（always connected）、标准化（standardized）、简单易用（simple）、无需配件（no require parts）、个性化服务（personalized）、可组合的模块化设计（modular）、贴心服务（doing what you want it to do but something else）。

综合以上内容，本研究确立了 SURF 应遵循的设计原则

- 教学理念先进：能体现信息技术与语文课程深层次整合的理念^[5]，结合已有的教学平台，为学生创设阅读教学的信息化学习环境；
- 自学功能强大：支持学生在信息化学习环境下进行自主、有效的阅读，即保持纸质阅读的优点，又发挥网络阅读的优势，功能简单易用，提高学生阅读质量与效率；
- 协作学习便利：支持信息互联，学生可共读一篇文章，还可共赏、共品、共析文章；
- 支持内容生成：支持学生发展高阶思维能力，通过共享阅读体验，互通阅读感受，激发阅读思考，生成阅读智慧。

四、SURF 的功能分析

根据对设计原则和功能的需求分析，笔者及所在团队已经完成了第一版 SURF 开发，并在核心试验校试用。该工具可以从教师角色、学生角色两个维度提供阅读支持¹。

（一）学生角色的 SURF 功能介绍

本工具主要面向小学生的网络阅读需要而开发，设计了四项面向学生角色的功能。前三项分别为摘录、注释、评价，这是保留纸质阅读可以勾画、批注等的良好阅读方法而设计的。

例如**摘录功能**，学生发现好词好句后通过拖选对应内容，网页上的文字马上会将底纹颜色变为蓝色，后台记录该条数据。以后学生以自己的帐户再进入该页面，所有摘录过的文字均会保留当时的变色功能，好词好句在一篇文章中跳跃而出，便于学生记忆和应用；

注释功能主要是把学生所选中的段落变成黄色底纹后，弹出对话框，让学生输入对所选内容的分析或者写下感受，例如“承上启下句”、“这段话写出了荷花的美丽”等；

评论功能是针对全文的整体评价，要求学生能从文章的布局谋篇、背后的深意、整体写作风格等方面进行思考，并写出自己的想法，更强调对中高年级小学生的阅读理解与写作渗透训练。而由于信息技术的参与，这些功能均可以实现唯一用户名下的长期保存与便利检索；

另一项是**阅读伙伴圈**，主要是发挥网络互联的优势，使同一网络内的学生通过查看他人的前三项内容，选择自己的阅读好友，建立虚拟环境下的真实阅读伙伴圈，在共享的前提下，

¹ SURF 的技术路线及功能实现可参见杨现民、魏顺平《网络环境下共享阅读体验工具的设计与实现》一文。

互相交流，进一步思维碰撞，从而生成新的阅读体验。

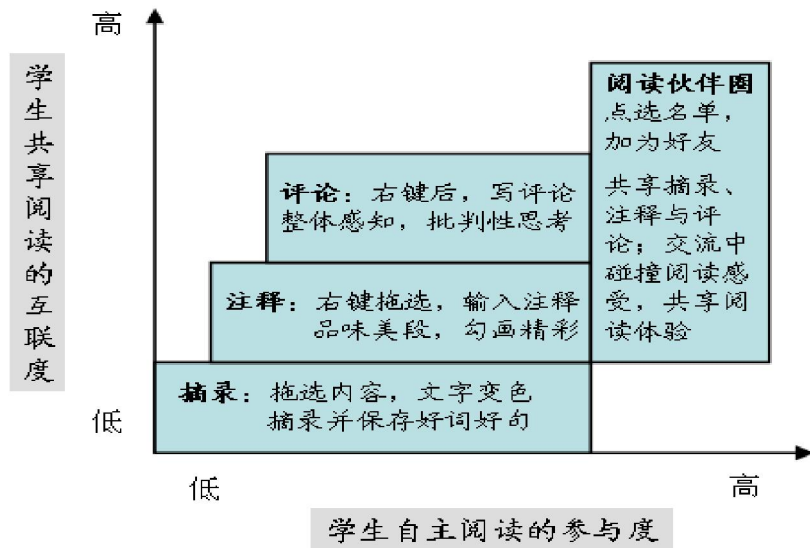


图 1 SURF 中学生用户的功能空间图

（二）教师角色的 SURF功能介绍

网络阅读中，教师应该发挥教学组织、情况了解、引导促进的主导作用。教师可以利用 SURF 提供的阅读监控功能，看到学生进行网络阅读的相关信息，以追踪学生课堂阅读行为。SURF 从阅读行为、阅读质量、阅读资源等三个方面向教师提供了学生网络阅读的情况分析。

例如打开**学生阅读列表**，可以看到全班所有同学阅读的篇数和时长，点击每一个学生的名字，可以看到该生的阅读篇目，起始时间及阅读时长，从量上了解学生的阅读行为和质量。

在**班级统计列表**中，可以看到班级内全体同学平均阅读时长和阅读篇目数量，并且系统会自动根据阅读数据，评选出本节课的阅读之星。

教师可以**访问所有学生的 SURF 空间**，把全班同学都加为自己的阅读伙伴，了解每一名学生的阅读质量、阅读偏好。如哪些同学对科幻类文章感兴趣，哪些同学在说明文上花费的阅读时间更长，全班同学都喜欢或者不喜欢的文章、段落分别是什么等，均可以 SURF 后台获取。也就是说，SURF 帮助教师用户全面而准确地了解学生阅读情况，不仅从时间、篇数等量化数据上帮助教师进行快速统计，还能从学生的阅读体验、彼此的观点交流等语文能力上进行记录与分析，实现了预期的设计目的。图 2 列出了 SURF 帮助教师了解学生阅读情况的 3*3 功能矩阵图。



图 2 SURF 中教师用户的 3*3 功能矩阵

五、SURF 支持下的典型教学案例分析

下面本文以小学语文人教版四年级《鱼游到了纸上》第一课时为例，说明 SURF 对网络阅读教学的支持和促进作用。本案例在网络环境下进行，学生已经能够熟练地使用 SURF 工具，教师也会运用该工具进行阅读分析。本课准备了两篇阅读资源，分别为背景知识补充性质的阅读材料《花港观鱼》和《工笔画》。

（一）SURF 学生角色的四种功能应用情况

本文随机选取一名学生的 SURF 空间进行分析。从后台来看，黄色、粉色、蓝色分别代表学生所做的注释、评论和摘录功能。无论是学生本人、教师用户，还是处于同一阅读伙伴圈的用户都可以查看到该名用户所做的全部摘录、注释和评论内容。同时 SURF 还提供了两种链接功能。一种是可以查看还有哪些人也收藏了相同内容，点击人数后，可以进入到有相同收藏记录同学的 SURF 空间，看看对该内容感兴趣的同学们都是谁，他们的观点分别是什么，他们关注的角度与自己有哪些差别等，评论了相同的文章，另一种是可以查看学生所做记录的资源原文。

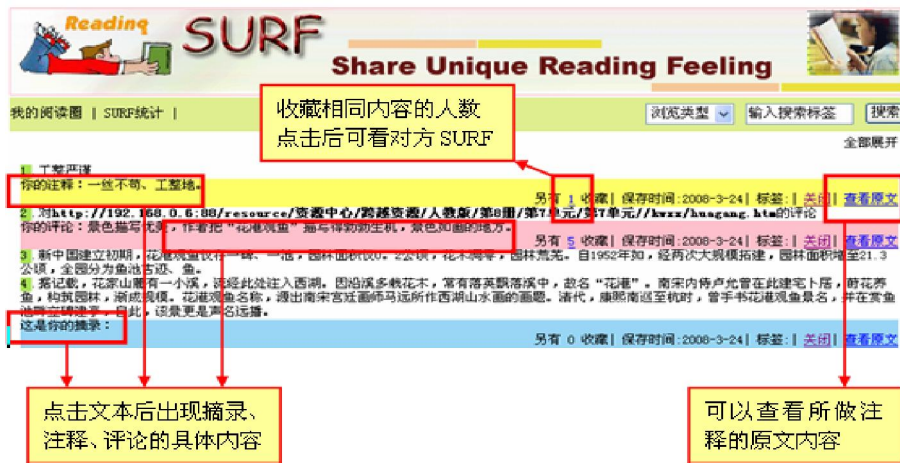


图 3 学生个人 SURF 空间

从杨同学本课的 SURF 记录来看，她对两篇文章做了三条记录。其中摘录、注释、评论各一条。从使用上看，她的注释和评论把握得比较好。如“工整严谨”这个词语对于小学四年级的学生来说，有些偏难，但杨同学正确地理解了这个词在语境中的含义，并且结合本课重点学习的新词“一丝不苟地、工整地”来解释，还是比较准确的。而且再次使用生字词，对于本课的教学目标达成也是有帮助的。由于阅读资源为背景文，因此语言比较平实、通俗易懂，杨同学没有做出更多的摘录，也是情理之中。在后台数据中，还可以看到杨同学建立了包括本班 9 名同学在内的阅读伙伴圈。她在其中的 3 位同学注释及评论后留言交流（图略）。

（二）SURF 教师角色的 3*3 功能应用情况

教师进入后台的“SURF 监控区”，可以查看班级总体阅读信息，如班级内每一个学生阅读的总篇数、在本节课中总的阅读时间。如果教师想要了解个别同学的详细阅读信息，可以将鼠标移到这位同学的名字上，此时会弹出一个对话框，出现这位同学阅读过的所有文章

的标题，每一篇文章的阅读开始时间以及阅读时长。

学生阅读列表				
序号	姓名	阅读篇数	阅读时间	
1	学生1	0	0 秒	
2	杨霁可	1	4.47分	
3	刘思远	3	3.00分	
4	金正晰	3	3.00分	
5	彭康霖	0		
6	张鼎程	0		
7	欧婧晴	0		
8	徐泽前	2	2.55分	
9	苏	4	4.15分	
10	吴	5	5.20分	
11	孟	8	8.13分	
12	吴	4	4.45分	
13	黄	2	2.12分	
14	刘一诺	3	5.57分	

徐泽前扩展阅读		
文章标题	开始时间	阅读时间
花港观鱼	2002-3-25 8:49:46	2.10 分
工笔画	2002-3-25 8:51:55	27.00 秒

图 4 学生阅读列表

从图 4 可知，该班徐同学共阅读 2 篇文章，阅读时间 2.55 分钟，其中《花港观鱼》2.1 分钟，《工笔画》27 秒。从这个数据教师就可以得知，徐同学对前一篇资源阅读得比较认真，对后一篇《工笔画》采用了速读方法。因为该篇资源的确文字短小，内容简单，而且只是本文的一个次要背景信息的补充，所以可以认为该同学的阅读行为是有效的。

教师还可以在后台查看到全班同学的 SURF 的整体情况，统计结果如表 2 所示

表 2 SURF 整体记录

	平均条数	条数（最高 / 最少）	平均字数	字数（最高 / 最少）
摘录	3.14	11/1		
注释	0.76	5/1	8.41	21/2
评论	0.26	2/1	16.73	55/2

由此可见，学生在本节课上所做的摘录数量较多，内容上看多为好词好句。注释其次，多是对字词进行的解释，评论最少，但能够从整体上去把握文章大意，而且绝大多数评论对文章进行了正确的概括。独到的见解不多，评论字数也不是很多，说明还是处于一种相对有效的快速阅读状态，这也符合跨越式教学网络扩展阅读本来的意图所在。

教师打开班级阅读统计信息，可以了解班级平均阅读篇数和时间。

班级阅读统计信息			
本次阅读之星 顾寒--9 篇	班级整体阅读 信息	平均阅读篇数	平均阅读时间
		2.74 篇	3.64分

图 5 班级阅读统计信息

通过图 5 可知，《鱼游到了纸上》第一课时中，全班学生平均阅读 2.74 篇文章，平均阅读时间为 3.64 分钟。这是因为在本课的网页资源中，虽然第一课时只要求阅读两篇文章，但是如果有同学阅读的速度比较快，那么他可以点击本课其他课时的扩展阅读资源，所以出

现了平均阅读篇数大于 2 的情况。另外，教师根据阅读资源统计列表，可知本课所有网络阅读资源，被阅读次数的排序。

拓展材料统计		
文章标题	文章路径	阅读次数
花港观鱼	http://192.168.0.6:88/resource/资源中心/跨越资源/人教版/第8册/第7单元/第7单元//kwxz/huagang.htm	45
工笔画	http://192.168.0.6:88/resource/资源中心/跨越资源/人教版/第8册/第7单元/第7单元//kwxz/gongbihua.htm	36
胸有成竹	http://192.168.0.6:88/resource/资源中心/跨越资源/人教版/第8册/第7单元/第7单元//kwxz/xiongyouchu.htm	28
每篇拓展阅读文章的阅读次数	http://192.168.0.6:88/resource/资源中心/跨越资源/人教版/第8册/第7单元/第7单元//kwxz/xuexiaoliqig.htm	7
	http://192.168.0.6:88/resource/资源中心/跨越资源/人教版/第8册/第7单元/第7单元//kwxz/xiongyouchu.htm#	6
	http://192.168.0.6:88/resource/资源中心/跨越资源/人教版/第8册/第7单元/第7单元//rtkz/tieren.htm	4
花港观鱼	http://192.168.0.6:88/resource/资源中心/跨越资源/人教版/第8册/第7单元/第7单元//kwxz/	3
一个不知疲倦的人	http://192.168.0.6:88/resource/资源中心/跨越资源/人教版/第8册/第7单元/第7单元//kwxz/	3
执着的追求	http://192.168.0.6:88/resource/资源中心/跨越资源/人教版/第8册/第7单元/第7单元//kwxz/	2
执着追求的好警察	http://192.168.0.6:88/resource/资源中心/跨越资源/人教版/第8册/第7单元/第7单元//kwxz/	2
我的一位长辈	http://192.168.0.6:88/resource/资源中心/跨越资源/人教版/第8册/第7单元/第7单元//kwxz/wodezhangbei.htm	2

图 6 网络资料被阅读资源的统计及排序

《鱼游到了纸上》第一课时的网络阅读资源，阅读次数从多到少排列的是《花港观鱼》、《工笔画》、《胸有成竹》，阅读次数分别是 45、36、28。从这个数据教师可知，全班 40 名同学，几乎全部阅读了《花港观鱼》，至少有 4 位同学没有读到《工笔画》，超过半数的同学阅读时间比较充分，因此还阅读了《胸有成竹》等其他资源。这再次说明了本节课预留的扩展阅读时间偏长，学生存在浏览不相关资源的操作。这与之前的平均阅读篇数大于 2 也吻合。

通过后台数据分析可知，本课阅读过程中，绝大多数同学能在两分钟读完两篇文章，大部分同学进行了有效的摘录和注释，评论全文的功能有待增加。另外，由于预留的阅读时间偏长，因此多数同学自主阅读了非本课的网络资源，教师可以在以后的教学中，压缩本课时留给学生的阅读时间，或者对学生进行教学提示，例如“读完这两篇材料的同学，不要再阅读其他课时的文章。可以再次阅读课文”。同时告知技术人员，可以在后台对本网页中的其他资源进行修改，限定学生身份的浏览者只能打开本课时指定阅读篇目的资源，非本课时阅读资源无法打开。

六、效果分析与结果讨论

根据笔者的现场观察及分析核心试验校的 SURF 完整数据来看，大部分学生能利用网络阅读时间，完成教师规定的阅读篇目；少数学生存在着无效阅读或者不阅读的现象，教师需给予个别关注；部分学生在完成指定阅读范围的篇章后，转为阅读无关篇章，教师需要给予读前提示及读中监督。总的来说，这些数据为教师判断学生自主阅读的总体情况、个别情况、平均情况等提供了必要的信息。而学生可以通过 SURF 工具，对阅读内容有了深度的加工，不同角度的了解、记忆与评价，还可以了解同伴的阅读体验。

从面向试验校全体学生的调查问卷中可知，该工具受到了学校教师和学生的普遍欢迎。尤其是同学们非常喜欢这个软件。笔者面向深圳市南山区前海小学全体试验班同学进行调

查，其中多达 91% 的被调查者认为这个软件对于课堂网络环境下的在线阅读非常有帮助或者比较有帮助的。学生在问卷中写道：

比在旧版平台学得还多；不像以前的软件，有了很强大的功能；(增加了)以前没有的一些功能，让我们提高阅读质量

真的不错。用来摘录、收藏、评论，丰富知识，提高水平；可以对文章有更深刻的理解和体会

这样可以省力地去做笔记；可以在电脑上画出好词好句；可以象看书一样能画；就像书上一样可以写注释

可以让老师知道我们读得好不好；可以涂画、可以交流

在生活中摘录下来的东西没办法与同伴分享，但这里可以；它可以像和同学面对面一样交流以及摘录；不仅可以加强阅读能力，还可以看见其他人的看法

从这些意见来看，同学们说出了 SURF 工具的主要特色，他们喜欢并乐于使用这个软件，他们欣喜于纸质阅读习惯可以在这里变为现实。而试验教师也对 SURF 表达了喜爱之情以及在后续教学中持续性使用的愿望。他们说：“用这个工具，学生可以知道自己的关注点在哪里，像一个笔记本一样，可以做一些摘录，能够增进记忆，诸多积累的东西，还是很有帮助的。对于老师来说，可以做一个监控，可以督促学生让学生认真读。反正同学和教师都很喜欢这个工具。”

从学生和教师这些朴实而直率的话语中，我们感到了技术对教育的真实意义所在。它不仅为满足技术诉求的新颖或高难，而应以先进的教学理念为起点，从满足实际教学需求出发，通过创设自主学习、合作学习、生成式学习的信息化学习环境，提高学生的综合能力，促进教师的组织者、帮助者、促进者的角色转变，更好地体现教师主导 - 学生主体的教学结构。就网络环境下的阅读教学而言，会因技术的存在而更有深度，跳动着个体深层思考与集体交流而生成的智慧之光。

致谢：本研究属于全国教育科学“十五”规划重点课题“基于网络环境的基础教育跨越式发展创新试验研究”（课题批准号：BCA030017）的部分成果。本研究得到何克抗教授、余胜泉教授的大力支持，SURF 技术支持由杨现民博士、魏顺平博士负责，在此诚致谢意。

[参考文献]

^[1]陈芳欣. 网络背景下提速阅读[D]. 长春：东北师范大学学科教育（语文），2006, 4.

[²]祝智庭.现代教育技术 - 走向信息化教育[M].教育科学出版社.2003,209.

[³]钟志贤.信息技术作为学习工具的应用框架研究[J].电化教育研究,2008(5):5~10.

[⁴] Stephen Downes, Nine Rules for Good Technology[DB/OL].<http://www.downes.ca/files/book3.htm>

[⁵]何克抗.信息技术与课程深层次整合的理论与方法[J].电化教育研究.论 2005(1):7~15.