

网络文化与网络时代教师素养探索

刘梦莲

华南师大未来教育研究中心 510631

Email:scnuferclml@263.net

摘要：一种新型的文化形式——网络文化已经出现，它具有技术基础性、虚拟性、交互性、开放性和非中心的全球性以及自主性和创造性等特点。网络文化给当代教师的素养提出了新的要求。信息网络时代的教师和教育工作者，必须充分了解这种新型的文化形式，具备敏锐的文化判断能力、强烈的社会责任感、网络社区参与意识、创造性思维与创新能力、资源的收集与管理能力、协作能力、自律意识以及对技术的敏感性与发展预测能力等必要的素养，树立正确的网络文化价值观，把握好网络文化发展的方向，在网络上为青少年筑好一道精神的防火墙，从而更有效地利用信息技术进行当代教育教学改革工作。

关键词：网络文化 教师素养

一、网络文化的出现及其主要特征

1、网络文化

以多媒体和国际互联网为代表的当代信息技术正以越来越快的速度向前发展，以此推动着社会的各方面也不断向前进步，人类社会的思维方式、教育方式和生活方式已经发生并正在发生着巨大的变革。在21世纪里，世界各地的网民数量正以几何指数递增。据统计，目前，美国的网民已达1.1亿以上，德国为1800万，英国接近1400万¹。在中国，据CNNIC2001年7月的统计数字（统计截止到2001年6月30日止），我国上网计算机数约1002万台，上网用户人数约2650万人，其中18岁以下的青少年占15.1%，

18-24岁的青年网民占36.8%²。根据最保守的预测，有人认为至2003年，将有15亿的手机或是掌上电脑，都可以通过IP技术上网³。目前internet.com在全球拥有410万新闻邮件订户和250份新闻邮件⁴，E-mail通信交流方式在经济发达地区早已取代传统的文本书信交往。世界各地大中小学校都在利用当代信息技术，开展网络教学和远距离教育等，进行教育教学改革。这说明，网络不仅是人们生活、学习的一种工具，更成为了人类的一种生存方式；网络不仅只和计算机有关，它也决定了人类的生存：人类的生存已经离不开计算机网络，网络已经具有了文化的涵义，一种新的文化形式——网络文化因此而形成。

所以，网络文化是一种新生事物和一种新型的文化形式，它是随着信息技术尤其是网络通信技术的发展而产生并发展起来的，是人们在社会活动中依赖于以“信息、网络技术以及网络资源为支点的网络活动而创造的物质财富和精神财富的总和”⁵；是一个描述信息时代与信息技术相关联的多种文化形式或文化产品的概念，是由Internet产生并依赖于其发展的所有的技术、思想、情感和价值观念的一个集合体。

对于网络文化的理解，我们可以从两个方面来把握：即物质层面的网络文化和精神层面的网络文化。

物质层面的网络文化，是指对象化了的人类劳动，是能为人类的信息交流提供坚实的物质基础的物质环境。计算机网络设备、网络资源系统和信息技术（计算机技术、网络通信技术）是物质层面网络文化的主要内容。

精神层面的网络文化，是个体和群体的网络意识、情感和素养的集中表现。其中某些精神层面的网络文化发展在一定阶段就外化或物化为网络的基本原则、网络道德规范与网络法规等基本法规与制度，而另一部分则内化成网络思维方式、思想、情感和价值观念等文化心理结构。

2、网络文化的主要特征

网络文化作为现代人的一种新的生活方式，作为一种全新的文化形态和价值观念，具有以下一些主要特征：

1) 技术基础性⁶

网络文化是随着计算机技术、通信技术和网络技术的发展而形成并发展起来的，当代信息技术是它的物质基础，可以这样说，没有现代信息技术所提供的计算机、通讯网等物质手段，这种文化根本就不可能存在。因为文化本身就是某种物化的结果，如语言的出现就有了口头文化；纸的发明出现了书面文化，后来又有了印刷文化；电视的发明导致了一种大众文化——电视文化的兴起以致辉煌。所以，以技术为基础是网络文化的一个重要特点，只要一种网络技术被加以运用，就会产生一种新的文化现象

2) 虚拟性

网络文化最重要的一个特征就是虚拟性。你可以以任一名字、任一性别登陆某一虚拟社区，成为其中某一成员，通过想像，借助文字与其他成员开展各种活动。除非你与对方有过面对面的交谈，否则，你真的不知道对方（而且对方也不知道你）到底是人还是一条会说话的狗。尽管你在这个虚拟的世界里，可以像现实生活中一样，开展各种活动，例如上学、上班，进行体育锻炼，或与他人聊天等，但是，这一切都是虚拟的，是借助于现代网络通信技术而实现的，这与我们的现实生活还是有着很大的差别。只不过，网络文化的这种虚拟性为人类想像力和创造力的充分发挥提供了一个巨大的文化空间。

3) 交互性

网络文化的第三个特征就是交互（interaction）性。网络传播提供了一种开放的、双向的信息流通方式，使得网络公民不仅是信息资源的消费者，也是信息资源的生产者和提供者，传播者与受者之间可以直接交流信息，实现人际互动。这种信息交流方式突破了人类信息交流单向式的模式，表现出多方向、大范围、深层次的特征。网络空间的每一个人，每一台计算机都可以成为一个广播站，电视台或出版社⁷。而现在的ICQ、OICQ、MUD等软件的不断完善和BBS的兴盛，使网络文化的这种交互性得到了更大的体现。

4) 开放性和非中心的全球性⁸

信息技术尤其是网络通信技术打破了时空的界限，缩短了人与人之间的距离，使我们人类置身于更加广泛的联系和接触中，将我们带进了一个直接相互影响的境地。而Internet体现了最自由、灵活、开放的信息交流方式，它是遵循着一定意义上的资源共享原则而组建起来的。任何一个人在网上都可以根据自己的意愿，去做任何自己希望的事：去自由地访问各种网络信息资源，去和世界各地联网的人交流。因为具有开放性，所以任何一件事，只要在网络上公布，立刻就可以传遍全球，世界各地的人都可以看到，这件事就会成为全球人关注的中心。但是，这种全球性是没有中心的，每个人都可以处在世界的中心，到世界的任一个点，都是等距离的。在网上与本地的网友聊天和与北美的网友聊天同样没有时空差异感。由物理世界所致的南北、远近、城乡等观念已在慢慢淡化。

5) 自主性

网络文化的创造、发展和运作，完全是在自愿和自我管理的基础上进行的，没有人控制、管理，是一条无意间成型的，“自组织”的信息高速公路。网络中的每个个体遵循TCP/IP传输协议，约束自己的行为，组成高度回应性的综合。

6) 创造性

网络文化的自主性和开放性使用户的个性得到尽情发挥和他人普遍的认可，从而推动网络文化创造性的发展。其实，网络文化的创造性在网络个体刚登入网络这个世界的时候就已经体现了，因为个体所使用登陆的用户名和代号就是个体本身所创造的一件作品，这件作品会反映个体的个性特点。现在，网络语言的兴盛以及“文字图片”和“符号图片”的出现和盛行，都体现了网络文化的创造性。在网络世界里，只有第一，没有第二，这就是网络文化创造性最集中的体现。

网络文化还具有发展性、多样性和平等性等特点，但笔者认为上述六个特点是网络文化最重要的特点，是我们在网络时代正确认识网络文化，利用先进信息技术开展教育教学工作时必须了解的。

二、 网络文化给教师素养提出挑战

信息网络技术的发展，给教育带来了很大的机遇。在信息技术环境下，学与教可以不受时空的限制，可以免除许多不必要的、繁复的工作，而且网络上的资源无穷无尽，这给跨世纪的青少年提供了取“百家之长”的机会。通过网络，青少年学生可以查阅大量资料，独立解决许多疑难问题。这既提高了学习的效率，扩充了他们的知识面，同时也培养了学生利用网络收集和处理信息、自主探索知识、分析和解决问题的能力。所以，青少年热烈欢迎网络时代的到来，因为网络使他们找到了探索知识、表现自我、扩大交友途径、抒发心情以及树立自信心的方法。网络，不仅是他们生活的一种工具，更是他们生活的一种方式。

然而，一个很严峻的问题摆在我们面前，给网络时代的教师素养提出了巨大的挑战：现在几乎全国大中小学校，都展开了利用网络开展网络教学的探索工作，但是，有很多教师，尤其是非信息技术科目的其他学科教师，对计算机尤其是网络知识了解甚少，而且就是有的信息技术教师，对网络尤其是网络社会里虚拟而又现实的生活知之不多。笔者曾碰到过这样的一件事：在一所学校，下课后一个学生一位教师：“老师，我们可以把作业通过电子邮件发到你的信箱里吗？”该教师听后非常高兴，认为这太方便了。学生于是就问他的信箱号码，他写在黑板上的竟然是他所在单位的通信邮箱地址。当学生解释时，这位教师的脸窘得通红，说还没有申请email信箱。我想这样的例子可能不是少数。青少年学生对世界充满好奇，他们接受新事物、新思想的能力非常强，计算机和网络这些新颖的东西对他们肯定会有强烈的吸引力。现在在很多学校，学生懂得的计算机知识比老师多得多，这无疑给我们网络科技时代的教师素养提出了更高、更新的要求。因为如果教师不懂，或者不了解、不具备这方面的知识，那如何有效地去开展教学？怎样去正确引导学生健康发展？

若你是一位教师，当你通过局域网，在网络课室给学生上课时，一些爱捣蛋的学生通过访问你的教师机，在你的计算机上施放一些小病毒，使得你的教师机不断重起，以至于无法进行正常的教学，这时，你该怎么办？你该如何引导这一类型的学生，使他们

树立正确的人生观、价值观，正确使用计算机、利用网络来进行学习与工作？

还有，作为一位网络时代的教师，你与你的学生在网络上有过交流吗？你是否想过怎样去和你的学生在网络世界里进行交流吗？在哈尔滨市第三中学有一个名叫“网上之家”的网站，这是一个由学生创建、学生自己管理的完全属于学生自己的一片自由天地，他们在这里畅所欲言，尽情表现自己。他们也欢迎教师进入这个社区和他们进行交流，一个学生说“我真的希望这里能变成学生和教师真诚交流的地方。也许我们有些言辞过于偏激，但完全是我们的真心话。相信老师一定愿意和我们交流的。”⁹但是学生们也有很多的顾虑，因为假如教师进去了，会影响他们在社区里的生活吗？请看学生们发自肺腑的话：

1) “——原文：老师可以不干涉我们上网的自由吗？

——回复：老师可以不干涉我们上网的自由吗？我们需要一份属于自己的空间！发自肺腑的！”

2) “——原文：老师为什么来干涉学生们上网??不要问我们是谁!

——回复：不要查我们是谁不可以吗??给我们留点隐私!!!”

3) “——原文：有的老师竟然让把社区关了!!!!!!”

——回复：社区办到今天很是不易，但有的老师竟让关了它，当然老师是怕影响学习,但学生不是学习机器!!!! 学习不是生命

的全部，我们年轻，我们有活力，我们要课余生活!!!!!!”¹⁰

作为教师，看到这些，你有何感想？你认为你该如何对待这些事情？怎样消除师生之间的隔阂，让他们觉得你是以和他们平等的身份真诚地与他们进行交流的？

厦门一中的一位中学生自己创建了一个名叫“DOCOPY”的网站，该网站收集了大量中学各科教材以及其它练习课本上的习题并附有详细解答方法。据一位教师说，几乎当天老师布置的作业，该网站上都会立刻有解答办法，而且你若不知道怎样解答某道习题，上这个网站发一条消息，立刻会有人响应，给你解答。因此，该网站获得了厦门市很多初、高中学生的青睐，访问量大大超过了厦门很多知名网站。但是，令人奇怪的事，这个网站却于今年8月1日关闭了。于今，访问这个网站，看到的只是网站斑竹关闭此网站的一个通告。作为老师和教育工作者，看到这样的事，你又有什么想法？你认为你该如何处理这样的事？你认为怎样才能正确处理这一类问题？

2000年12月3日，四川工业贸易学校2000级5班的一位名叫杨林的15岁学生，因迷恋于“网络”，沉迷于“网恋”，终不能自拔而自杀。¹¹一条太过于年轻的生命就这样匆匆而去，此事在社会上引起了强烈的反响，中央电视台经济半小时曾特别报导。当记者

问及该学校的负责人以及杨林的班主任时，这位教师说“学校没有负责，学校里上网的同学不多，只是极个别的。”¹²还有，现在随着青少年（其中很大一部分是中学生）上网人数越来越多，随之引起的许多中学生“网恋”，“网络沉迷”等问题日益突出，由此而引发的一系列问题成为家长、学校和社会关注的热点。现在有些城市，出现了一种“网络成瘾综合症”，该病症表现为：病人人际交往和适应能力下降，情绪低落，孤独感、焦虑感增强，食欲不振，植物性神经紊乱，最后导致机体功能下降，抑郁症产生等等。

网络是一把双刃剑，它在为人们提供便利，为青少年提供探索知识途径的同时，也夹杂了诸多不健康的东西，设置了一些危险的陷阱，给青少年的健康成长带来了很大的挑战，同时也给我们信息时代教师的素养提出了更高、更广的要求。所以，网络环境里的教师们，你们自己了解信息网络时代的这种新的文化形式——网络文化吗？你们了解自己的学生在网络虚拟世界里的情况吗？你们知道学生们在这个神奇的世界里做些什么吗？当青少年学生大跨步进入网络社会，在虚拟现实的世界里大显身手的时候，我们信息时代里，网络文化环境下人类灵魂的工程师们，你们是否已经准备好“数字化生存”了？

三、 网络文化时代的教师应加强自身的素养

网络文化已经并将继续对网络科技时代的教育和青少年的健康成长产生巨大的作用。信息网络时代的教师和教育工作者，必须充分了解这种新型的文化形式，不断加强自身的素养，才能更好地进行教育、教学和科研工作。所以，在网络文化的环境下，教师和教育科研工作者应该具备以下一些基本的网络文化素养：

1、敏锐的文化判断能力

作为信息时代一名合格的优秀教师，首先应该具有敏锐的文化判断能力。因为在网络时代里，网络资源库里储藏的信息实在太多，有些西方国家会借助网络传媒，宣扬他们的文化价值思维方式，通过网络，对我们进行文化渗透；而且在网络世界里，还散布着各种消极的、颓废的文化，它们借助网络，不断向青少年涌来。这些西方的文化以及那些消极颓废的文化，很容易对青少年产生不良影响，因为青少年辨别是非的能力还不强，但是对各种各样的事物又充满好奇。他们喜欢冒险、刺激，很容易被这些文化所影响，从而使心灵受到污染，最终背弃伦理道德，形成扭曲的人格。因此，信息时代的教师应该具备一双慧眼，具有敏锐而正确的文化判断和选择能力，识别网络中各种文化的真假、美丑与善恶，引导学生树立正确的网络文化意识，使学生免受那不良的、消极文

化的影响。

2、强烈的社会责任感

我们的教师担负的责任是培养下一代新人，培养我们未来社会的创造者。谁掌握了未来，谁就是未来的主人！我们要想在未来的世界占据坚实的地位，则在培养我们未来社会的创造者——青少年的工作上下一番苦功，因此，信息时代的教师，应该具有强烈的社会责任感。在上面所说的杨林一例中，记者曾问教师到底有没有责任，杨林的班主任兼学校领导向记者强调学校没有责任。当记者随后问一位老师是否上网时，他说他不上网。我认为这虽然不能责备学校，但学校还是具有一定责任的，正如顺德一中“先得化学资源网”里专栏评论的教师所说：“互联网是一个宝藏与荆棘毒刺、豺狼虎豹共存的原始森林，青少年对可能遇到的危险没有丝毫预知能力和保护能力。教师上网就是上岗，因为网盲不可能知道自己的学生在网上将会遇到什么。”¹³所以，网络科技时代的教师应该具有强烈的社会责任感，应该要经常上网，积极主动地去认识网络里虚拟而又真实的生活形式，为青少年的健康成长站好岗，为培养具有健全思想品德和富有创造力的未来社会创造者尽自己的责任，奉献自己的力量。

3、强烈的网络社区参与意识

网络文化的一个重要特征就是互动性，互动就要求参与。要想成为网络时代一名合格的教师，则还应该具有强烈的网络参与意识。因为只有参与，教师才能了解网络，才能认识网络文化的各种表现，也才能了解青少年学生在网上的各种活动，从而预见青少年在网上碰到的各种危险，采取适当措施来预防各种不良现象的发生。而且，这种参与能力还需伴随有一定的艺术性，因为一般来说（尤其是学生认为），教师和学生是处于不同的团体，就像两个局域网是出于不同的防火墙之下一样，这当中免不了会有一些不必要的沟痕。就像上面所提到的哈尔滨三中的“网上之家”学生网站里所出现的情况一样。如何消除这些沟痕，如何安全越过这两道防火墙，那么教师在参与学生社区活动时则应该具有一定的艺术性，让他们真正感觉到你是他们当中的一员，觉得你是维护他们的利益的，从而全心地接受你，既尊重你，又对你无话不说。这样教师的参与活动才会有效。教师积极参与网络社区的各种活动，通过参与论坛、聊天室等栏目，以平等的身份去和青少年自由地进行交流，给他们答疑解惑，进行正确舆论引导。教师也可以定期针对一些现实问题，在网上开展一些专题讲座，或者创建一些相关专题网站，从而扩大网络文化教育影响，在全社会掀起一股网络文化教育潮流。

4、创造性思维与创新能力

要想成为网络时代一名合格的教师，则还必须具有创造性思维和创新能力。因为教师面对的是我们未来社会的创造者，承担着培养他们、正确引导他们发展的重担。当今世界的教育中，师生关系已经发生了巨大变化，教师的权威将不再建立于学生的被动与无知的基础上，而是建立在教师借助学生的积极参与以促进其充分发展的能力之上。¹⁴“教师的职责现在已经越来越少地传递知识，而越来越多地激励思考，除了他的正式职能以外，他将越来越成为一位顾问，一位交换意见的参加者，一位帮助发现矛盾论点而不是拿出现成真理的人”¹⁵。所以，网络时代的教师应该具有创造新思维与创新能力，这样才能思想开明，采取正确的教学方法，当好学生学习的顾问、学习的参与者和积极的引导者，培养学生的创造意识和创新能力。

5、资源的收集与管理能力

信息时代，知识爆炸，事实的信息大量出现甚至泛滥，如何收集并高效管理有效信息，这是信息时代教师必备的一项重要素养。与这项素养紧密相连的就是教师扎实的专业基础知识，这是任何一个教师最基本的一种素养。因为没有扎实的专业基础知识，教师对该专业就不会具备一个完整的知识体系，再谈相关资源的收集与管理以及更好地开展教学工作，那就比较勉强。我国教育信息化建设的步伐不断加快，教育部规定：从2001年起用5至10年左右时间在全国中小学基本普及信息技术教育，全面实施“校校通”工程，以信息化带动教育的现代化，努力实现基础教育跨越式的发展。¹⁶这两项工程都比较浩大，都需要系统地、大范围地搜集信息并充分利用和有效管理这些信息，让这些信息能有效地为教育服务。教师在进行校园网建设时，还应该要对各种信息进行监控、分析、加工、处理，从是弃非，传良莠，从根本上净化网络环境，创建一个资料齐全、管理规范、运作高效的校园网络。

6、协作能力

利用信息技术进行教育、教学改革是一项艰巨的工作，单凭个人或少数几个人是无法完成的。而且信息技术发展又非常迅猛，其所产生的各种文化现象也在不断变化。网络时代的教师只有互相协作，经常交流，共同解决利用信息技术进行教育时碰到的问题，才能有利于教学改革。而且，教师还应具有与外校同行以及外界专家学者的协作能力，与相关专家教授开展交流与合作，动员学校聘请专家教授开展网络文化专题讲座，这样，既可有助于学生与其他教师正确理解网络文化，也可扩大网络文化研究影响，同时，也加强了教育部门和社会信息技术与网络文化研究的队伍建设，有利于强有力的信息技术教育与网络文化研究队伍的形成，使当代教育与网络文化研究不断向广度和深度发展。

7、对技术的敏感性与发展预测能力

网络环境下的教师还应该具有一种对技术的敏感性以及预测技术发展的能力。这样，才会有一种开明、容忍的心态和不断进取的精神。就像上面所提到的DOCOPY网站，它为什么会关闭？尽管COPY作业有一定的消极作用，但是，你不排除这个网站也有很

大的积极作用——可能是最主要的作用。因为学生做作业的过程，本身就是一个思考的过程，即使是那些想抄别人作业的学生，他首先还得具备一些网络知识，自己还要加以选择，觉得值不值得抄，抄得对不对等。并且学生在做网站的时候，他自己就得搜集资料并把资料加以归类，然后再高效管理，这对全面提高学生的网络生存能力有多么大的作用！这就是“数字化生存”啊！我们教师需要做的就是如何去引导他们发展，如何避免并消除其消极作用，充分发挥其积极作用！所以，中国当今的教师和教育工作者们，应该具有一种对技术的敏感性和预测技术发展的能力，这样，思维才会开阔，思想也才会开明，那么，当今的教育教学改革工作也才会有更大的成效，真正的人才也才会层出不穷。

8、高度的自律意识

作为信息时代的教师，还应有高度的自律意识。教师务必遵守网上秩序，严肃网上纪律，不能制作、复制、传播各种违法乱纪和不利于先进文化建设的信息，应该自觉建立并遵守网络道德规范，养成个人网络道德的高度自律，做好榜样，从而引导青少年也自觉遵守网络道德规范，形成个人自由与自律相互统一，责任与道义相互和谐的网络文化。

9、正确的网络文化价值观

作为信息时代的教师，我们应该树立一种正确的网络文化价值观。网络文化的表现多种多样，而且还在不断变化发展。由于网络文化还处于萌芽状态，对其研究还处于初步发展和反思阶段，所以对它缺乏系统的认识也没有制定出相关的制度法规，这样不可避免会让它带来一些负面影响。但是，网络文化的利还是主要的，我们在批评、谴责网络所带来的网络犯罪、网络黑客、网络沉迷等现象的时候，更应想到的是网络为人类带来的便利，为教育带来的跨跃式发展的机遇。我们在倒洗澡水的时候，不应该把孩子也倒掉。而作为网络时代的教师，更应该充分认识网络文化，树立正确的网络文化价值观，才能更好地开展教学改革和网络文化教育工作。我们应该充分发挥网络的积极方面，而抑制其消极因素的发展，建立健全的网络法规与道德规范，利用网络信息技术为人类社会的教育、生产和生活服务。

信息技术的发展给教育改革和教师发展带来了巨大的发展机遇，同时也带来了一系列的挑战。信息技术的发展要求网络时代的教师具备敏锐的文化判断能力、强烈的社会责任感、网络社区参与意识、创造性思维与创新能力、资源的收集与管理能力、协作能力、自律意识以及对技术的敏感性与发展预测能力等必要的素养，树立正确的网络文化价值观，从而加强网络文化建设以及教育工作。作为网络时代战斗在一线的教师和教育工作者们，应该要承担起社会责任，参与网络文化建设工作，把握好网络文化发展的方向，在网络上为青少年筑好一道精神的防火墙，在全社会形成一股网络文化研究潮流，提高全社会的网络文化素养，从而更有效地利用信息技术进行当代教育教学改革工作。

参考文献：

1. 中国互联网络信息中心《关于中国互联网络发展状况统计报告》
2. 网站：<http://gsm.sc.cninfo.net/user/text/1100/111102.htm>
3. 网站：http://www.china.internet.com/forums/alan_speech.html
4. 李兴保，胡凡刚. 网络文化与教育 . 电化教育研究，2001，（2）
5. 《重建巴比塔——文化视野中的网络》，陆俊 北京出版社 1999.1
6. 《数字化生存》尼葛洛庞帝 海南出版社 1996.12
7. 陈至立部长在全国中小学信息技术教育工作会议上的报告：《抓住机遇，加快发展，在中小学大力普及信息技术教育》
8. 中央电视台经济半小时网站：<http://www.cctv.com/financial/jingji/index.html>
9. 哈尔滨三种“网上之家”网站：<http://community.163service.net>
10. 顺德先得化学教学资源网：<http://cind.yeschool.net.cn/>

联合国教科文组织国际教育发展委员会，学会生存. 教育科学出版社，1996.6

¹ 网站：<http://gsm.sc.cninfo.net/user/text/1100/111102.htm>

² CNNIC中国互联网络发展状况统计报告：<http://www.cnnic.net.cn/develst/rep200107-1.shtml>

³ 网站：http://www.china.internet.com/forums/alan_speech.html。

⁴ 同上。

⁵ 李兴保，胡凡刚. 网络文化与教育 . 电化教育研究，2001，（2）.

⁶ 陆俊，《重建巴比塔——文化视野中的网络》P35，北京出版社 1999.1

⁷ 尼葛洛庞帝，《数字化生存》海南出版社 1996.12

⁸ 《重建巴比塔——文化视野中的网络》陆俊 北京出版社 1999.1

- [2](http://community.163service.net) <http://community.163service.net>
- [10](http://community.163service.net) <http://community.163service.net>
- [11](http://www.cctv.com/financial/jingji/sanji/2001_3.html) http://www.cctv.com/financial/jingji/sanji/2001_3.html
- [12](#) 同上
- [13](http://huaxue.org/) 顺德先得化学教学资源网: <http://huaxue.org/>
- [14](#) 李轶夫, 对实施个性教育、培养创造性人才的思考. 中国煤炭经济学院学报, 2000.3 (1)
- [15](#) 联合国教科文组织国际教育发展委员会, 学会生存. 教育科学出版社, 1996.6
- [16](#) 参考 陈至立部长在全国中小学信息技术教育工作会议上的报告: 《抓住机遇, 加快发展, 在中小学大力普及信息技术教育》