**利用信息技术提高学生核心素养的研究**

**研究报告**

宝坻区林亭口镇糙甸初级中学

**摘要：**当代社会，信息技术已经越来越深、越来越广地影响着课堂教学。也可以说，利用信息技术提高学生核心素养的研究成为教育的一项重要指标。也正是在这样的背景下，越来越多的教师，开始重视在课堂上利用信息技术提高学生的核心素养。信息技术，拓宽了学生的知识视野，却也造成学生动手操作能力的下降；正因此，我们力图通过此项课题研究，找出解决问题的途径和方法，充分合理地运用信息技术提高学生核心素养。从而让信息技术真正服务于教师的课堂教学，真正为学生的核心素养的提升服务。

**关键词：**初中教学，信息技术，核心素养

**一、课题的提出**

时代背景：国家高瞻远瞩，陆续出台了一系列文件，如：《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》《教育信息化十年发展规划（2011-2020）》和《国家教育事业发展第十二个五年规划》等。都对加强信息时代提高学生的核心素养提出了具体要求。邓小平同志反复强调要提高我们全国国民的素质，在这样的情况之下，素质教育到底是什么？这是一个有争议的问题。如果按我自己的理解来说，素质教育可以概括为四句话：第一句话，以创新精神为核心，素质教育是为了培养创新的人才。第二句话，以德育为灵魂，它要突出是德育的问题。第三句话，以课纲教学为渠道，素质教不好的人绝对不会成为好老师。第四句话，全面落实贯彻党和国家的教育方针。

受计算机技术和通信技术发展的限制，我国对此研究起步较晚，但发展非常迅速。2001年，教育部明确要求各中小学“大力推进信息技术在教学过程中的普及应用，促进信息技术与课程的整合”，国内学术界也开始着手这方面的研究，其中何克抗教授研究成果显著，并得到了广泛认同。2005年，他从指导思想、学生发展的角度提出了信息技术与课程有效整合的六个基本特征：

1．从以“教”为中心的教学结构转变为“主导—主体”的教学结构；

2．学生在课堂上有积极的情感体验；

3．学生具有广泛的认知范围；

4．学生有深层次的认知体验；

5．高层次创新思维的培养；

6．学科知识的有效运用。

**二、课题的研究目标**

全面发展学生核心素养的要求，为教育的深入改革指明了发展方向传统应试教育的硬性根深蒂固，在此背景下，从学生、家长，到学校的教师和领导，仍有很多人认识不足，信息技术与学科的整合流于形式，信息技术的优势没有充分开发出来。正因此，我们确定此项课题研究，力求为工作在一线的教师们寻找一些可以借鉴的教学模式、教学方法，提供一些成功的教学经验，以帮助教师们解决教学中的困难与困惑。

1.课改背景：新课改的实施及不断深入，越发要求教育教学活动必须尊重学生这一主体。作为教师，我们要努力做好学生学习的组织者、引领者和促进者。为实现这个目的，我们必须要充分利用一切条件和资源，帮助学生构建知识体系，培养学习能力，提高思想认知。而在信息技术的背景下，我们的课改，我们的教学就要充分发挥信息技术的优势，辅助我们的教学。简要来说，就是运用信息技术搭建学习平台，丰富学习内容，创新学习方法，提高学习效率，提升学生素质。

2.转变教学方式和学习方式，促进学生个性健康发展

古雅典政治家梭伦曾说过“活到老学到老”，周恩来总理也曾说过“活到老，学到老，改造到老”。1994年，首届世界终身学习大会在罗马召开，这标志着“终身学习”得到世界范围的认可。而终身学习的基础是学习意识和学习能力，因此，我们教学的主要目标不只是传授知识，更重要的是教授学生掌握学习知识方法，提高学习知识的能力，提升学生的思想认知，促进学生个性的健康发展。该课题的研究主要目的之一就是在利用信息技术提高课堂学习效率的同时，让学生学会利用信息技术学习知识，并提高学习的能力，为其今后持续发展奠定良好基础。我们国家的培养目标是德智体，后来又提出德智体美劳，现在用得比较多的是德智体美。素质教育归根结底是要解决培养目标的问题。我们既然要培养德智体美，或者德智体美劳，怎么去抓？有没有抓手、工具或基础？国外提出了类似素养的东西，我们觉得是一个抓手。制定核心素养是为素质教育服务，是全面实施素质教育，深化教育领域综合改革的迫切需要。

一是要基于学生身心发展基本规律，二是要用科学的方法来进行研究。时代性就是面向未来，反映时代发展需求，体现新时期社会对人才的新要求。民族性就是要立足于国情来进行研究，同时还要考虑到习近平总书记提出的“根与魂的问题”。什么是我们的根与魂？是中华民族的优秀文化。

**三、课题的研究内容**

1．利用信息技术创设教学情境，增进师生、生生互动，激发学生的学习兴趣，进而促进每一名学生的主动发展、充分发展、全面发展和个性发展。逐步提高学生的核心素养。

2．利用信息技术整合教学资源，初步构建以校园网为信息载体的教学资源库，达到师生、生生共享的目的。

3．信息技术条件下课堂教学中教师角色的定位及适应策略。

**四、研究对象**

我校7-9年级学生

**五、研究方法**

1.文献研究法。通过查阅了解国内外最新的研究成果，增长理论知识，借鉴成熟经验，支撑本课题的研究，以此来转变教师教学观念，并影响其教学实践。

2.调查研究法。通过途径和方法，对学生和教师的需求做详尽的调查研究，并据此制定研究方案，调整研究方向和重点。

3.行动研究法。在教学实践中边实践边研究，并及时总结经验，调整实施方案，不断优化课堂教学方法。这是本课题的主要研究方法。

4.个案研究法。通过校内外一些成功教学课例的研究，总结成功经验，取长补短，进而推广扩大。

**六、技术路线**

A．学校投资提升与信息技术有关的软、硬件，确保各个教室各个办公室之间的互联互通，并能接入到因特网。

B．学校建立自己的局域网和网站，便于资源共享、资料查询、在线学习和成果展示。

C．做好教学过程和相关大事的文字、课件、音视频等的采集，并上传到局域网或学校网站。

D．鼓励教师建立自己的教学博客或微信平台，形成教学资源的在线积累，便于与同行学习、交流。

E．鼓励有条件的学生家庭创造网络学习环境。

F．学校开展信息技术与学科整合的相关培训，提升教师的技术水平；改进课堂评价机制，把信息技术的有效应用作为重要指标。

中国的民众的素养包括两个方面：第一是高度重视或强调传统素养的内容，包括语言、学会学习以及问题的解决。第二是高度重视和强调现代化的指标，包括沟通与交流、团队合作、国际视野、信息素养、创新与创造力、社会参与与管理、自我规划与管理等七个方面的内容。

**七、课题研究的结果**

两年的课题研究中，在课题组的带领下，全体教师都投身其中。我们认真落实研究方案，积极开展各项研究工作，基本实现了预期目标。主要成果有：

1.在教学情境创设方面，声光色一体的媒体技术和音视频课件的应用使课堂变得丰富多彩，有效调动了学生的学习积极性，激发了学生的学习兴趣，改变了过去单纯靠语言描述的单调枯燥；

2.在突破重难点上，利用媒体技术将抽象的说理变成形象生动的视频展示，使一些难以用语言表述清楚的问题，很轻松的用视频展示给了学生，增强了学生的感性认识，便于学生记忆和理解。

3.在扩宽知识视野、改变学习方式方面，网络技术的介入，使课堂不在局限于有限的教室这个空间中，不在局限于教师中的这几十人中，它给这间教室和这些学生打开了一条通往外面世界的通道，学生利用这条通道可以和其他班级的、其他学校的甚至是世界各地的学生交流。这样一种学习方式，有效地改变了学生对学习的认知，提高了学习的效率。也可以说，真正的效率不在于一堂课让学生记住多少多系，而在于让学生懂得了如何学习，如何实现自己的人生理想。

当然，我们也发现由于自身水平和技术的原因，仍有些问题难以解决，需要在今后的研究中不断攻坚克难，使信息技术更好地服务于教师的教学，服务于学生的学习。两年的课题研究中，在课题组的带领下，全体教师都投身其中。我们认真落实研究方案，积极开展各项研究工作，基本实现了预期目标。主要成果有：

1.在教学情境创设方面，声光色一体的媒体技术和音视频课件的应用使课堂变得丰富多彩，有效调动了学生的学习积极性，激发了学生的学习兴趣，改变了过去单纯靠语言描述的单调枯燥，构建核心素养的发展。

2.在突破重难点上，利用媒体技术将抽象的说理变成形象生动的视频展示，使一些难以用语言表述清楚的问题，很轻松的用视频展示给了学生，增强了学生的感性认识，便于学生记忆和理解。

3.在扩宽知识视野、改变学习方式方面，网络技术的介入，使课堂不在局限于有限的教室这个空间中，不在局限于教师中的这几十人中，它给这间教室和这些学生打开了一条通往外面世界的通道，学生利用这条通道可以和其他班级的、其他学校的甚至是世界各地的学生交流。这样一种学习方式，有效地改变了学生对学习的认知，提高了学习的效率。也可以说，真正的效率不在于一堂课让学生记住多少知识，而在于让学生懂得了如何学习，自主学习，身心得到健康发展，实现自己的人生理想,促进终身学习等核心素养的形成。

**八、分析和讨论**

信息技术的应用有力地促进了当今课堂教学的改革，使教学信息的呈现方式多样化、立体化、形象化，在突出重点、破解难点，创设教学情境，增进师生、生生互动，拓展教学空间，丰富学习内容等方面都具有传统教学方法不具备的强大的优势。可以说，科学合理地运用信息技术，对于学生学会学习等核心素养的提高，教学效果事半功倍。具体论述如下：

（一）利用信息技术可以创设良好的教学情境，渲染学习气氛，激发学生的学习兴趣。

“学习最好的刺激是对所学材料的兴趣”，美国心理学家布鲁纳一语道破学生学习兴趣的来源之谜。我们教师也常强调“兴趣是最好的老师”，学生有了兴趣，才会主动学习，才会学得快乐，才会有效果。但这种兴趣不是凭空而来，它总会有一种外界的刺激因素。我们之所以重视教学情境的创设，意义就在于此。因此，作为教师，我们应该在平时加强对学生学习心理和认知规律的分析，针对学情，最大限度地利用现有条件和资源，为学生创设富有吸引力的课堂学习情境。但是，由于时空的限制，传统的教学条件不能满足现代学生的学习需要，以语文学科为例，教学中需要联系很多生活实践方面的内容，但限于条件，很多学生可能没有这方面的生活体验，如果单凭语言描述，学生是很难理解的。如讲授人教版八年级语文上册《三峡》，很多学生从没有去过三峡，对三峡的山险水急的特点没有形象的认识，所以即使学起来，也是抽象的记忆，这样的学习效果并不太好。于是，教师从网络上找到一段三峡的视频介绍，在课前播放给学生看，让学生对三峡特点有了一个初步的形象的了解，在授课中，一些问题，如三峡山和水的特点、文言词语的解释和理解等就轻而易举的解决了。

（二）利用信息技术可以有效地突出教学重点，解决教学难点，提高教学效率。

一堂课的效率高低，关键在于学生是否掌握了本节课的重点，是否解决了学习的难点。而现实是，在重难点上，特别是解决难点的时候，虽然老师讲授的口干舌燥，但学生仍然茫无所知，一头雾水。造成教师预设的45分钟教学任务不能顺利完成，从而影响了整体教学进度。并且学生和家长也不满意，认为教师的授课水平低下，浪费了课堂的很多时间，闹得老师苦不堪言。应用信息技术后，大多类似问题可以轻易化解。以八年级地理上册《气候》一节为例。本节内容中“影响我国气候的主要因素”这部分内容最难让学生理解，从前的处理，学生只是背诵记忆，但遇到实际问题，却不能从纬度位置、海陆位置和地形位置三个角度去分析，造成日常作业和检测中错题很多。运用信息技术辅助教学后，教师制作了三个动画小视频，分别演示了纬度位置、海陆位置和地形位置对气候的影响。形象的动画演示，一下子吸引力学生的注意力，在很短时间内就轻松地理解了三个因素对气候的影响。从前很难解决的问题就这样轻易的解决掉了。

（三）利用信息技术可以丰富教学内容，提高学生分析问题解决问题的能力。

教材中所提供的基本都是一些简单的示例，起到示范、启发、引导的作用，教师只满足于教授课本表面的东西，是远远不能满足教学的需要的，更不能满足求知欲正旺盛的学生的需要。因此，对教材的二次开发和拓展就是教师重要的工作内容，也很好地体现了教师的业务能力。但传统的教学方式受制于时空的限制，有的教师即使很好地开发了教材，但也难有用武之地。有的教师即使勉强去做，也是事倍功半。但信息技术的介入，使这个问题迎刃而解。如讲授人教版八年级语文下册《端午的鸭蛋》一文。这篇文章虽短，但却融入了作者浓浓的乡情童趣，也很好地体现了作者“平淡而有味”的语言风格。可以说，这是一篇非常好的了解汪曾祺其人、了解汪曾祺作品、提高学生创作水平的材料。但是只是这一篇文章显得材料太过单薄，不能尽兴，也不能让学生充分感受到汪曾祺语言的魅力。因此，教师又发动学生在网上找一找对汪曾祺的详细介绍，读一读他得类似作品，并精选出来，推荐给同学。在课上，老师讲授完汪曾祺的《端午的鸭蛋》后，补充了一篇课外阅读——汪曾祺的《咸菜茨菇汤》。同样写的是日常吃食，同样的充满乡情童趣，同样的“平淡而有味”的语言风格。两篇文章比较阅读，让学生加深了对汪曾祺其人其作品的了解。这里提高的不仅是课堂效率，更提高了学生对自己家乡的热爱，对生活的热爱，对语文的热爱，和对写作的兴趣。

（四）利用信息技术能拓宽学生知识视野，激发学生的学习兴趣，激发学生的理想信念。

学校的教育教学虽然主要是在校内在教室里实施，但真正的教育和学习不能受时空的限制，强调教材的二次开发的意义就是为了打破这种束缚。但知识的天地也不能仅仅满足于教材的二次开发，教师还应引导学生走出教材，走向生活，走向世界，走向未来。只有学生的视野开阔了，思维才会开阔；只有学生的思维开阔了，才会迸发出创新的火花，适应未来的发展需求。而互联网通往的就是一个广阔的天地，教师引导学生利用互联网学习，可以非常有效地拓宽学生的知识视野，激发学生的学习兴趣。如物理教学中有很多跟科学技术相关的内容，教师适时的引导学生利用网络查找有关的前沿科技的发展，可以很好地调动学生学习物理的兴趣。如人教版八年级物理《液体的压强》一节内容后的“科学世界”里介绍了“三峡船闸——世界上最大的人造连通器”，文字配图的说明，显得单调，仍不能满足学生的求知欲。这时，教师引导学生在网络上搜索有关三峡和船闸的视频介绍，丰富的内容，生动形象的视频和讲解，不仅让学生对液体的压强有了更深入的理解，对祖国水利事业的发展也增加了认识，很容易激发起他们对祖国的热爱之情，进而树立学习科学文化知识将来报效祖国的理想信念。八年级物理下册《流体压强与流速的关系》一节中讲到“飞机的升力”。孩子们，尤其是男孩子们对飞机历来是非常感兴趣的，但很多孩子对庞大的飞机竟然能飞起来仍存有很大的疑问。这节课的内容就帮助学生解决了这个疑问。教师在讲授完这节内容后，因势利导，让学生在互联网上再搜集一些关于飞机起飞的知识，了解飞机科技的发展。这样做，不仅是让学生加深对课堂知识的理解，更可能在学生幼小的心底埋下科学的种子，这个种子不一定什么时候就会萌芽并茁壮成长。

（五）利用信息技术可以促进学生学习方式的变革，为终身学习等核心素养提高奠定良好的基础。

1.信息技术平台具有很强的交互性特点，有利于实现学生的自主学习、合作学习和探究性学习。课程标准明确提出要转变学生的学习方式，提倡学生在学习中的自主、合作、探究。传统的课堂教学，实现这样的学习方式，虽然说不是不可行，但却没有信息技术条件下施行的更便捷更彻底更有效。举一个简单的例子。我们课堂教学强调师生互动、生生互动。因为有互动才会有合作，有合作才会更好地促进自主学习和探究性学习。但传统的课堂教学中，师生的互动较少，或者不能充分，也就是说教师很难做到和班里的没一个孩子进行交流。学生间的互动更难实现人人互动，常见的方式是小组互动，也就是组内的几名同学之间的互动，然后再选择一人开展小组间的互动。这种互动中，大多数学生的表达并不充分，仍然扮演听众看客的角色，时间久了，就会让一些学生产生依赖心理或惰性心理，久而久之，思维就得不到很好的发展。信息技术的环境下，利用互联网的交互性特点，可以实现教师和学生，甚至和其他学校其他地区的人交流观点，接受来自更多的人传递的知识和评判，得到更多的启发。在这种观点交锋中，学生不仅掌握了知识，更重要的是锻炼的思维应变能力，也进一步增强了学生的学习意识。

2.利用信息技术，能更好地满足不同层次不同兴趣的学生的学习需求，实现个性化学习。

应该承认，每一个学生的学习条件是不同的，而且随着生理、心理的发展，这种差异甚至会明显增大。正是因为人们认识并尊重这种差异，自古以来，教育工作者们都强调“因材施教”“因人施教”，并为此做出不懈的努力。但传统的教育模式很难真正实现这个教学原则，它只不过成为一种理想上的追求而已。而信息技术的普及，为学生创造了一个非常开放的学习环境，他可以不再受学习内容的限制，不再受时空的限制，每一个学生都可以根据自身的知识水平和能力、兴趣和爱好，自主选择学习内容，并根据自身时间空间条件，调整学习进程。可以说，互联网上的学习就犹如逛超市，学生各取所好，各取所需，均能满意而归。因此信息技术条件下的学习不再是一种无奈，而是一种兴趣，学生的个性需求得到充分满足，他们的个性才华得到充分彰显。现在互联网上有很多的学习网站，采用一种游戏式的学习程序，学生只要注册，就可选不同的学习科目、不同的学习模块、不同的学习难度，来完成相应的知识学习。当然，技术水平高的教师也可以自己（或组织团队）开发学习软件，满足自己的课堂教学。除此之外，教师还可以给学生布置拓展性的作业，让学生根据自己的情况，利用网络开展学习，逐步提高学生的核心素养。

**九、反思与建议**

信息技术与学科教学的整合，可以激发学生的学习兴趣，显著提高课堂教学效率，同时也转变了学习方式，拓宽了知识视野，等等。毋庸置疑，这些是信息技术的优点。但在运用信息技术辅助教学的实践中，我们也发现一些问题，需要正视并解决。这些问题主要有：

1.有的教师过度依赖信息技术而忽视了发挥自身优势，甚至造成教师角色的缺失。

正如前面所说，互联网就如一个超市，里面可谓应有尽有，而且很多都是免费资源。因此，有的教师在备课过程中习惯于上网淘，下载教案、课件、音视频资源等，并且不加任何修改就应用于自己的课堂教学。这种照搬的做法不仅不应当提倡，反而应当反对。我们且不论学术态度问题，单就教师的职业责任而言，这也是极不负责的行为。因为，每位教师都有自己的特点，有自己的教学思路与风格，一味的简单照搬，固然减轻了工作量，但却未能考虑自己课堂的需求，未考虑学生的喜好。这也就很容易造成不仅不能提高课堂的教学效率，反而带来负面影响。再有，无论信息技术如何发达，传统的教学模式都具有不可替代的作用。拿语文教学来说，语文课堂的美，不是视频带来的声光色的美，它的美更多的是语言的美，这种语言的美一是以文字的方式表现出来的，二是以声音的方式呈现给人们的。而这时也正是教师基本功展示的最佳时机，教师可以以个人的语文修养和人格魅力，吸引学生，调动学生的学习积极性，这也正是教师风格的体现。但过度依赖信息技术，久而久之，教师的惰性增强，风格丧失，课堂教师的角色缺失，既不利于学生的知识增长，也不利于教师的专业成长。

2.对教学方法的研究不够深入，对信息技术辅助课堂教学的认识有些偏颇，造成课堂教学华而不实，流于形式。

学校教室内的硬件设施挺先进，利用率也挺高，但有些课，甚至是一些公开课，课堂上热热闹闹，老师不断地播放视频，或让学生网上搜索、交流。但课后问学生这堂课学会了什么，学生的回答则是五花八门。这说明一个问题，这堂课学生并不明白重点是什么，甚至不清楚这堂课的学习目标是什么。是什么原因造成的呢？是教师对教学方法的研究不够深入，对信息技术辅助课堂教学的认识偏颇造成的。调查中我们发现，很多教师认为上课只要用了信息技术而且用的越多越好。这种滥用信息技术而不顾重点不讲质量的做法，表面上花里胡哨，但却很不实用，不仅不能提高课堂教学效率，反而使之降低了。

3.对信息技术的开发利用还远远不够，信息技术的辅助作用还需要深入研究。

有的教师认为，信息技术辅助课堂教学就是播放课件、看看视频，或者用一电子白板等其实只是信息技术的一个组成部分而已，并不是信息技术的全部。信息技术是计算机技术、网络技术和通信技术的集成，只有充分开发这三者的功能并利用于我们的教学，才真正算得上教育教学进入了信息技术时代。但现实上是我们对此研究还远远不够，像我们农村校的硬件设施也还没有跟上，教师的观念、技术水平也还没有跟上。因此，信息技术辅助课堂教学的研究还有很远的路要走。

让信息技术真正提高课堂教学效率，真正服务于学生的学习，我们只有解决了上述这些问题，才能成为现实。对此，我们通过实践研究，提出如下建议：

1.完善课堂教学评价标准，规范课堂教学行为，既强调信息技术的辅助作用，更注重教师基本功的考量。

无疑，各种优秀课的评比中，信息技术的应用占有比较重的分值。但评比的标准比较笼统，并不具很强的可操作性和导向性。因此，制定具体详细、可操作性强的课堂教学评价标准，以此来引导信息技术科学合理的应用于课堂教学，这是当务之急。在这个标准中，更要注重对教师基本功的考量，尤其像语文这样语言性强的学科，更要注重教师的基本功。因此，标准的制定应该是分学科的，这样更具可操作性和导向性。

2.开展多种形式的信息技术的全员培训，并培养信息技术骨干队伍，深入开展信息技术与学科整合的研究。

信息技术的发展是非常迅速的，信息技术的硬件更新换代也是相当快的。这种情况下，一些教师所掌握的技术知识明显跟不上信息技术的发展。因此，开展多种形式的信息技术的全员培训显得尤为重要。信息技术的培训在内容上要紧跟时代发展，在形式上要适应教师工作生活的特点，在考核上要注重实践操作。在全员培训的同时，应该注重培养各校的技术骨干，并使之成为各个学校信息技术辅助学科教学研究的领头人、示范者。

3.认真组织开展信息技术与学科教学的整合课评选活动，宣传成果，借以树立榜样，明确方向，引领教师主动发展。

各级教育教学主管部门、各个学校，应该把信息技术与学科教学的整合课评选当做一项重要工作来抓，逐级评比，严格筛选，最终确定优秀课。赛课后，评选组织部门应当将优秀课制作成数字视频资源，以便于更多的教师观摩研究。优秀课评选的过程也应当让更多的教师参与其中，因为这个过程正是教师学习先进，激发上进心的大好时机。

总之，现在是信息技术的时代，教育教学的发展离不开信息技术的支撑，教育改革的深入更离不开信息技术的普及与提高。教育不能走在时代的后面，教育应该引领时代的发展。因此，信息技术必须要成为教育教学手段的一部分，成为创新教学方法、提高教学效率、提升教学品位、发展学生个性、培养健康人格的切入点、着力点和支撑点。当然，我们也必须理性思考信息技术与教育教学整合中出现的问题，认真研究解决，使信息技术真正服务于教育教学。

两年的课题研究结束了，课题组成员以及全体教师均受益匪浅，不仅转变了教学观念，提高了业务水平，更感受到了研究的快乐与艰辛。我们在课题研究中收获很多，也发现了许多新的问题，因此，此项课题研究工作的结束正是新课题研究工作的开始，我们将不懈努力，不断深入研究，不断提升教育教学水平，让自己和学校的教学教学再上新台阶，争做人民满意教师，争办人民满意教育！

**十、课题组名单：**尹旭仁、张德旺、刘玉云、赵宏丽、张宝江、孟令奎、王宝文、张瑞平、王卫东、田玉华、孟庆利。

**参考文献**

[1] 何克抗. 现代教育技术[M]. 北京：北京师范大学出版社

[2] 祝智庭. 网络教育应用教程[M]. 北京师范大学出版社

[3] 黎加厚. 教育技术教程[M]. 华东师范大学出版社.

[4] 祝智庭. 教育信息化：教育技术的新高地[J]. 中国电化教育

[5] 宋广文, 苗红霞. 网络时代教师角色的转换[J]. 教育研究

[6] 彭绍东. 论计算机辅助学习模式[J]. 中国远程教育

[7] 朱竞 李建耀. 必然抉择：信息技术与学科的整合[J]中国电化教育

[8] 曹卫真. 网络教学模式中教师与学生的分析[J], 中国远程教育

[9] 周旭, 江福西. 建立多媒体教学网络信息资源库[J]中国电化教育

[10] 李克东.数字化学习—信息技术与课程整合的核心[J]电化教育研究