

# The Research Interactive Teaching Mode Based on Network

Mingli Liu<sup>1</sup>, Dan Mu<sup>2</sup>

1. Institute of Neusoft Information and Technology, ChengDu, China, 61184

2. Xi'an International Studies University Xian 710061, China

Email: liuml@neusoft.com, Mudan\_michelle@yahoo.com.cn

**Abstract:** How to build the web-based teaching mode in higher education to improve the teaching quality and reform the traditional mode of teaching is an important current issue. This paper proposes a web-based mode of interactive teaching on the basis of the characteristics of web-based teaching. Under the theoretical guidance of the cognitive structure, independent learning and humanism, this mode introduces interactive mechanisms to support the teaching while emphasizing the building of various multimedia teaching and learning resources and the control of feedback of the whole teaching process, so as to improve the overall quality of learning.

**Keywords:** Network; Interactive Teaching ; Mode;

## 基于网络的交互教学模式研究

刘明理<sup>1</sup> 穆丹<sup>2</sup>

1. 成都东软信息技术学院, 成都, 中国, 611844

2. 西安外语学院, 西安, 中国, 710061

Email: liuml@neusoft.com, Mudan\_michelle@yahoo.com.cn

**摘要:** 改进传统教学模式, 提高教育教学质量, 构建基于网络环境的高校教学模式, 是当今教改研究的重要课题。本文基于网络环境下教学模式的特点, 提出了一种典型的基于网络教学交互学习的高校教育模式。该网络教学交互模式在认知结构理论、自主学习理论和人本主义理论的指导下, 运用现代网络技术, 以多种媒体教学资源 and 交互手段支助学习为基础, 加强教学过程检查督促及反馈, 从而达到提高学习者综合素质水平。

**关键词:** 网络; 交互教学; 模式;

### 1 引言

多媒体计算机和网络技术的发展, 为现代新型网络教学模式提供了优良的教学环境和丰富的教学资源, 网络环境下的教学模式也随之形成并得到迅速发展[1]。基于网络的以“学生为中心”的教学模式正冲击着传统的教学模式。以计算机为代表的网络技术在网络教育中的广泛运用, 为本研究提供了重要的物质基础[2,3]; 学习与教育是一个人终其一生的持续不断的过程, 随着这一教育理念被人们所接受, 知识经济的勃兴, 使高等教育大众化, 终身教育等成为社会发展的趋势被人们所认同, 国内外网络教育理论的不间断发展和日趋成熟, 为开展本研究提供了重要的理论支持。因此, 如何改进传统教学模式, 提高教育教学质量,

构建基于网络环境的高校教学模式, 是当今每一位教育研究者所必须面对、必须研究的重要课题。

教学模式是为优化教学过程而设计的教学结构形式, 它建立在一定的教学理论和教学实践基础之上。对于网络教学, 国内目前大多数网校是在行为主义学习理论指导下, 通过大量操练与练习、指导与复习帮助学生熟练掌握各种学科的知识[4,5]。本文研究了当前高校的教学模式和网络环境下教学模式的特点, 提出了一种典型的基于网络教学交互学习的高校教育模式。该网络教学交互模式在认知结构理论、自主学习理论和人本主义理论的指导下, 运用现代网络技术, 以学习者自主学习为中心、教育者引导学习为前提、以多种媒体教学资源和交互手段支助学习为基础, 加

强教学过程检查督促及反馈，从而达到提高学习者综合素质水平。

## 2 网络教学模式的特征

### 2.1 教学资源的共享性

网络资源的共享性是指学生通过计算机网络可以共同享有资源。网上的教育资源类型丰富，包括教育网站、电子书刊、虚拟图书馆、虚拟软件库、新闻组等。这些网络资源整合了多种媒体的特点，集图、文、声、像、视频、动画等媒体于一体，使得教学信息能以多种方式呈现，从而提高了学习者的学习效果。

### 2.2 教学信息的综合性

网络整合了超媒体技术和超文本技术，集图形、图像、图表、声音、文字于一体。多种媒体表达信息，它不受时间、空间、微观、宏观的限制。根据教学的需要，将所表达的对象在大与小、远与近、快与慢、零与整、虚与实之间互相转化，从而使教学内容中涉及的事物、过程，全部能表现于学生面前，有利于学生多种感官参与认知，促进学生对知识的掌握，同时，也有利于激发学生学习的兴趣，培养学生的情感，有利于素质教育的实施。

### 2.3 教学过程的交互性

网络教学的最大特点是它的实时交互性。实时交互是指在网上的各个终端可以即时实施问答。网络教学可以使教师与学生之间在教学中以一种交互的方式呈现信息，教师可以根据学生反馈的情况来调整教学，学生不仅可以和自己的任课老师进行相互交流，而且还可以向提供网络服务的专家请求指导，提出问题，并且发表自己的看法。学生之间的交流也可以通过电子邮件和 BBS 等网络技术而实现，可以在网络讨论任何问题，于是学生不仅从自己的思考过程中获取知识，还从别的学生的观点中获取知识，从而达到建构和转换自己知识的目的，学生还可以根据网络电脑提供的反馈信息，在学习过程中不断调整学习内容和进度，自由进退、自主构架。

### 2.4 教学方式的先进性

运用网络开展教学的方式主要有三种：一是集体教学。这种方式运用了网络中的一点对多点的广播功能。二是学生自主控制的个别化学习方式。这种方式能有效地实现学生个性的发展，它把学习的控制权交

给了学生，学生可以控制选择学习的主题，控制选择学习的数量，控制学习的速度等；三是多层次学习。网络提供的学习环境，包含了“动作”、“图示”和“符号”等信息表达方式。根据戴尔的“经验之塔”理论，网络教学信息介于“有目的直接的经验”和“主语符号”之间，网络提供的信息，既有利于培养学生的形象思维，又有利于培养学生的抽象思维。

## 3 网络交互的教学模式

在前面对现有教学模式进行深入分析的基础上，根据网络教育的相关理论基础，结合构建原则的要求，本人认为构建一种基于网络环境下的网络教学交互模式具有广泛的理论意义和实践意义。网络教学交互模式是在认知结构理论、自主学习理论和人本主义理论的指导下，充分体现学习者的主体性为关键，以提高学习者思想观念、理论水平和实践能力为宗旨，运用现代计算机网络技术，以学习者自主学习为中心、教育者引导学习为前提、多种媒体教学资源 and 交互手段支助学习为基础，加强教学过程检查督促及反馈，达到提高学习者综合素质水平。

### 3.1 网络学习的教学交互模型

网络教学交互模式由三个层面所组成：学生与媒体的操作交互、学生与教学要素的信息交互、以及学生的概念和新概念的概念交互。同时，根据远程学习的教学交互模型，把学习过程中的三个不同层面的教学交互按照其抽象的程度，从上到下形象地呈现出来，由此形成了教学交互的层次塔。通过采用教学交互层次塔的形式，形象地概括出三个层面教学交互对学习不同意义及相互依存关系。如下图 1 所示

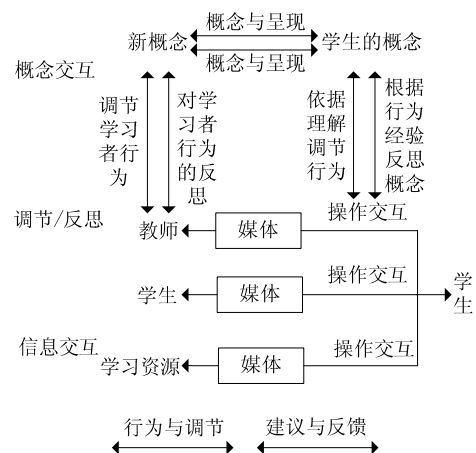


Figure1. Interactive Teaching Mode Based on Network  
图 1 网络交互学习教学模式

### 3.2 网络学习中的三层面教学交互

根据网络学习是由以下三个不同层面的教学交互共同作用完成的：首先，学生与媒体界面的操作交互。操作交互体现在学生的肢体对媒体的操作过程。操作交互可以通过学生作用于媒体的动作来观察。其次，学生与教学要素的信息交互。信息交互体现在学生与某种教学要素之间，通过各种符号进行有关学习的信息交换的过程。信息交互可以通过交互的信息来观察。信息交互有三种形式：学生与学习资源的交互、学生与教师的交互、以及学生与学生的交互。最后，学生的概念与新概念的概念交互。

三种教学交互之间密切相关，并相互作用。信息交互必须通过操作交互才能实现，操作交互中的动作是由信息交互的需要和媒体界面的特征来决定。学生在信息交互过程中，不断依据自己的经验，对照信息交互中的反馈信息，根据概念交互的结果，调节自己的反应。三种不同形式的信息交互在学生的学习过程中相互补充。概念交互发生在信息交互的过程中，概念交互的结果直接影响学生在信息交互中交互的内容，交互对象向学生呈现的新概念的形式和内容是由信息交互的结果来决定的。

三种教学交互的关系是，操作交互是信息交互发生的条件，操作交互中的动作是由信息交互的需要和媒体界面的特征来决定。概念交互产生于信息交互的过程中，概念交互的水平和方向决定了学习结果，概念交互的结果将决定信息交互的内容和形式。

### 3.3 教学交互层次塔

网络学习中的教学交互是分层面的，高级的教学交互以低级的教学交互为条件和基础。操作交互是信息交互的基础，信息交互是概念交互的基础，概念交互是最高水平的交互。信息交互包括学生与教师的交互，学生与学生的交互，以及学生与学习资源的交互三种形式。媒体是所有教学交互的平台和载体，媒体的交互特性是所有教学交互的基础。

图 2 用教学交互层次塔的方式，阐述网络学习中三层面教学交互的关系、抽象性，以及三层面教学交互发生的环境。根据教学交互层次塔，只有概念交互才会产生真正意义的学习，因此，信息交互必须以促进概念交互的发生为目的。评价信息交互应该通过考察概念交互是否发生，是否朝着学习目标方向接近来进行，不能仅通过观察信息交互的信息量来判断学习是否发生。

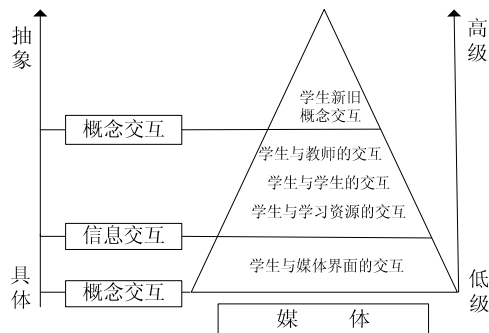


Figure2. Interactive Teaching Level Tower  
图 2 教学交互层次塔

### 3.4 教学交互模型的特点分析

#### (1) 操作交互：学生与媒体界面的交互

当学习者通过某种较为复杂的媒体(如：网络)进行学习时，如果学生对这种媒体不熟悉，操作交互会比较困难，也许会严重影响其它层面的教学交互，甚至可能导致其它层面教学交互的失败，进而影响学习进程。操作交互的水平与媒体本身的复杂度和界面形式有关，也与学生对媒体界面的熟悉程度有关。

#### (2) 信息交互：学生与教学要素的交互

首先，学生与学习资源的交互，发生在学生利用学习资源的自学过程中。学生与学习资源交互本质上是学生与教师交互的特殊形式，因为学习资源是由教师设计和开发的，是教师思想的具体代表。其次，学生与教师的交互，发生在学生和教师之间，这可以是课后提问的形式，也可以通过电话、传真、电子邮件和讨论平台等进行。在学生与教师交互的过程中通过对学习内容、方法和态度等方面的交流，解决学生在学习过程中的问题，同时激发学生主动参与学习的积极性。

#### (3) 概念交互：学生的概念与新概念的交互

概念交互是所有其它教学交互的根本目的，信息交互是实现概念交互的策略与过程。而关注概念交互的结果，是研究教学交互是否真正促进有效学习的关键。教学交互应该通过有效的信息交互促进这种深度理解，即概念交互，从而达到促进学习的目的。

## 4 评测过程指标

运用更具个性发展的评价策略，激发学习者潜意识中的学习兴趣，充分发挥他们的积极性、主动性和创造性，使众多更具特色的学习个体融于网络学习这个大环境中。教学目标与测试标准是否一致是教学能

否成功的关键。评价指标体系就是具体化了的的评价标准。本文以建构主义学习理论下的学生、教师以及构成学习环境的几大要素作为评价要素并列出相应的网络教学评价标准见图 3。

评价要素	评价标准
学生	运用信息技术探索, 学习, 研究能力
	网上交流, 信息共享协作能力
	创造性交流和知识外化能力
教师	运用现代教育技术进行学习检测, 管理, 指导
	教学策略制定, 教学方法是否具有针对性
	科研能力, 课程开发能力
学习情景	创设的情景与学习需要结合
协作	协作环境创建、观点交流有效度、可信度
会话	会话语言沟通能力, 口头表达能力, 答辩能力

Figure3. Evaluate Index For Network Teaching  
图 3 网络教学评价指标

如图 4 所示, 学生自评, 即学生通过课程自检自测题、网上测试、网上作业等, 对自己掌握知识的程度了解和评价的过程。系统对收集的评价数据进行统计, 形成综合判断, 并把评价的结果反馈给学生和教师。评价的结果对于学生来说, 不但可以修正原来的成绩评定, 还可以纠正学生原有的知识结构、改变学习习惯, 强化学习行为; 对于教师来说, 教师可以及时发现教学过程中存在的问题, 通过对问题的分析, 寻找产生问题的原因, 可以分析学生的优点和不足之处, 对下一阶段的学习给予激励、提示和导向。

小组互评, 即通过把多个小组结合起来一起学习, 对于对方小组的学习结果进行评价, 使得每个小组能够更加明白自身的不足。自评是评价主体的自我评价, 他评是他人对被评价主体的评价, 二者结合拓宽了获取评价信息的渠道, 帮助评价主体公正、客观地认识自己, 促进自我反思能力的提高。教学评价的本身是一个循环往复的过程。教师修正教学或者学生修正学习策略以后, 评价进入下一个周期。教师通过这个循环过程可以不断提高教学水平和评价策略、方法, 从而影响对学生进行的评价。学生通过这个过程可以不断强化自己的知识结构, 从而达到最终的行为形成。

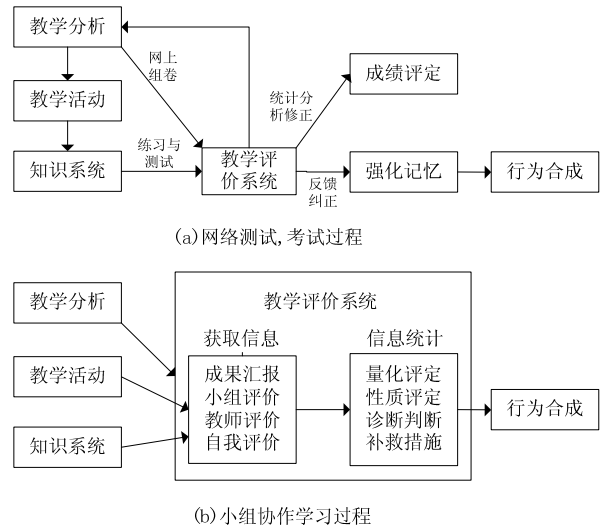


Figure4. Check and Evaluate Process  
图 4 考评过程

## 5 总结

网络环境下基本教学模式学习特别强调利用网络技术获取与利用信息, 学生在获取信息的基础上, 应该能够独立地提出适合自己的研究问题, 并利用网络做到自主探究与协作解决问题。本文通过对网络教育模式特征的分析, 对现有教学模式进行深入分析的基础上, 根据网络教育的相关理论基础, 结合构建原则的要求, 提出了一种典型的基于网络教学交互学习的高校教育模式。该网络教学交互模式在认知结构理论、自主学习理论和人本主义理论的指导下, 运用现代网络技术, 以学习者自主学习为中心、教育者引导学习为前提、以多种媒体教学资源 and 交互手段支助学习为基础, 加强教学过程检查督促及反馈, 从而达到提高学习者综合素质水平。

## References (参考文献)

- [1] Peter G., Michael S., Christine S., Sue T. Competence for online teaching: A special report. Educational Technology Research and Development, 2007, Vol(1), pp:65-72.
- [2] Gold. A Constructivist Approach to Online Training for Online Teachers. Http://www.sloan-c.org/publications/pdf/v5n1\_gold.pdf.
- [3] Giding Phil. Online teacher communities and continuing professional development. Teacher Development, 2005, Vol.5, pp:34-46
- [4] Hoore Julie, Barab Sasha. The Inquiry Learning Forum: A Community of Practice Approach to Online Professional Development. TechTrends, 2006, Vol.4(3), pp:44-49.
- [5] Martin. Evaluating Online Teaching and Learning. Information Services & Use, 2008, Vol.8(3), pp:145-151.