

远程学习的教学交互模型和教学交互层次塔

□ 陈 丽

【摘要】

本研究以 Laurillard 于 2001 年提出的学习过程的会话模型为原型,建立了远程学习的教学交互模型。教学交互模型由三个层面所组成: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。这三个层面的教学交互在学习过程中可能同时发生,学习者的学习在这三个层面的教学交互共同作用下完成。其中信息交互包括三种形式:学生与学习资源的交互、学生与教师的交互、学生与学生的交互。这三种形式的信息交互相互补充。根据远程学习的教学交互模型,作者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。本研究首次将远程学习过程分解为三种教学交互,由此揭示远程学习的教学交互本质。同时,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。

【关键词】 远程教学;远程学习;教学交互模型;教学交互层次塔

【中图分类号】 G434

【文献标识码】 A

【文章编号】 1009—458X(2004)03—0024—05

一、介绍

远程教育的目的是通过有效的教学交互改变学习者,并使这种改变逐渐接近教学目标。但是,如何通过学习资源的开发和学习支持活动实现有效的教学交互、进而促进学习呢?这个问题是直接影响远程教育实践水平的关键问题。为了探讨这一主题,我们必须深入揭示教学交互的内在规律,这需要我们考虑以下两方面的问题:

1. 远程学习中有哪些教学交互?教学交互各自的作用是什么?

2. 教学交互过程是怎样发生的?这一过程的具体内容是什么?

其实,探究上述问题的过程,也就是揭示教学交互规律的过程。本文试图通过建立远程学习的教学交互模型和教学交互层次塔,寻求这些问题的答案。

二、学习过程的会话模型

Laurillard 从教与学的互动角度出发,提出了学习过程中的会话模型(Conversational Framework),该会话模型列出了学习完成所必须发生的活动,详见图 1。

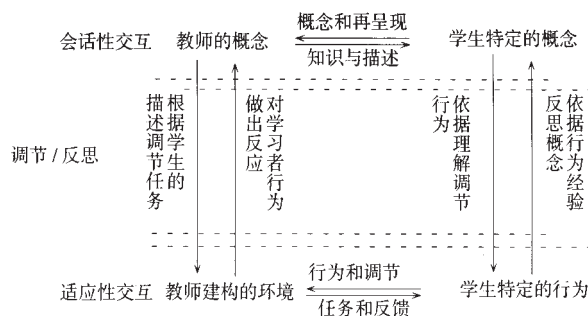


图 1 学习过程的会话模型 (Laurillard, 2001)

这一学习过程模型适合于所有的学习现象,学习者在学习过程中,围绕学习目标发生一系列的学习行为;教师则创建支持学习行为的环境,包括管理学习者群体、进行辅导、设置测试、传递课程资源等。

在学习过程中同时会发生两个层面的交互。第一个层面的交互是学习者的行为与教师建构的环境之间的交互,表现为学习环境为学习者提供任务和反馈,学习者根据任务和反馈,采取某种反应并调节行为。由于学生行为与环境之间交互的过程,是学生的行为适应任务和反馈的过程,因此,这个过程可以定义为适应性交互,适应性交互表现为学生行为变化、通过对环境提供的任务而进行反馈产生的变化,这些变化是可观察的。

在发生适应性交互的同时,还会产生另一个层面

的交互，这就是学生的概念与教师的概念之间的交互。其交互的过程是：蕴涵在知识中以某种方式描述的教师概念作用于学生的概念，导致学生概念的变化，并以某种方式描述出来。由于这个交互过程类似于人们在会话过程中的概念相互作用，因此，将这个层次的交互定义为会话性交互，会话性交互是发生在学生大脑里新旧概念之间的相互作用过程，这是不能直接观察的。

适应性交互和会话性交互并不是两个互不相关的交互过程，它们是同一学习过程中同时发生的两个层面的交互。会话性交互和适应性交互互为条件、并相互作用。适应性交互中学生作用于学习环境的为，会影响概念的呈现方式和内容，会话性交互中学生对教师概念的再呈现，将决定学习环境进一步向学生提供的任务和反馈，学生的概念变化将直接反映到学生对任务的行为反应和调节。

三、学习过程的教学交互

学习过程会话模型从理论上进一步证明：学习就是通过教学交互来实现的，教学交互是学习过程的基本功能属性（陈丽，2004）。学习过程的会话模型本质上就是学习的教学交互模型。

学习过程的会话模型第一次提出在学习过程中存在着两个层面的交互：适应性交互和会话性交互。这两个层面的交互通过参与者的反思和调节建立联系。学习过程会话模型中会话性交互和适应性交互的提出，说明了教学交互的多层次性，会话性交互和适应性交互的相互作用体现了不同层面教学交互之间的依存关系。因此，可以说，学习过程的会话模型揭示了远程学习和教学交互之间的关系，这是认识远程学习中教学交互现象的重要理论基础。

四、对学习过程会话模型的补充和发展

Laurillard 提出的学习过程的会话模型揭示了一般学习中的教学交互，要建立远程学习的教学交互模型，我们还需要对学习过程的会话模型进行以下几个方面的补充和发展：

1. 学生与媒体界面的交互

远程教育中多数的学习活动是通过媒介来实现的，面对面的人际交互不再是远程教育学习的主要形式（陈丽，2004）。Hillman 的研究发现，以媒体为

中介的学习活动中，学习者首先要操作媒体，因此，远程学习中还存在另一种交互：学生与界面的交互（Hillman，1994）。学习者与界面的交互情况，会影响学习者通过媒介的其它交互活动。因此，远程学习的教学交互模型应该体现这种交互。学生与媒体界面的交互的目的是为了实现适应性交互，是适应性交互发生的条件。由于在第三代远程教育中，人与媒体界面的交互越来越复杂，应该在远程学习的教学交互模型中将其分离出来。

2. 适应性交互的分类和内涵的变化

远程教育中，特别是基于信息技术的现代远程教育中，教师建构的环境具有多种不同的成分，这些成分在学生在学习过程中的作用不尽相同。遗憾的是，Laurillard 并没有深入阐述这些成分及其作用。远程教育区别于传统课堂教学的重要特征之一就是学习环境成分及作用的变化，因此，要建立远程学习中的教学交互模型，应该进一步说明适应性交互的种类。

Moore 认为，远程教育中存在着三种类型的交互：第一种是学习者与学习内容的交互、第二种是学习者与教师的交互、第三种是学习者与学习者之间的交互（Moore，1989）。Moore 提出的第一种类型的交互是学生与学习内容的交互，实际上是指学生与学习资源的交互，因为学生与教师之间、学生与学生之间的交互的主要内容也是学习内容。

丁兴富曾提出远程教育的教学三要素是学生、教师、资源（丁兴富，2004）。根据 Moore 和丁兴富的观点，适应性交互应有三种形式：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。

如果在远程学习的教学交互模型中，将学生与媒体界面的交互从适应性交互中分离出去，适应性交互将不是行为的适应，而是信息的交互，因此，这个层面的教学交互也应该相应更名为信息交互。

3. 会话性交互对象的扩充

学习过程会话模型只考虑了学生的概念与教师概念之间的作用，只侧重讨论师生交互的过程，忽略了学生之间的交互。学生之间的交互，特别是学生间的集体交互是第三代远程教育中的新维度（Moore & Kearsley，1996），协作学习的普遍开展使学生已经成为彼此学习环境的重要组成部分，Moore 的交互分类理论也说明了学生是学习环境中的重要成分，因此，会话性交互的对象可能是教师的概念，也可能是其他学生概念，其本质对学习都是新概念，因此，用概念交互更能体现这个层面教学交互的涵义。

五、远程学习的教学交互模型

1. 学习过程的教学交互模型

根据以上分析,在学习过程会话模型的基础上,可以进一步形成远程学习的教学交互模型,如图2:

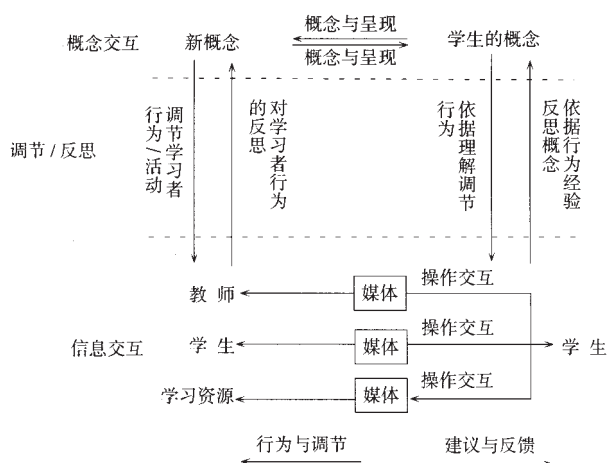


图2 远程学习中的教学交互模型

2. 远程学习中的三层面教学交互

根据图2,远程学习是由以下三个不同层面的教学交互共同作用完成的:

1) 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。随着技术的发展,媒体的界面越来越复杂。学生必须在熟练操作媒体的前提下才能顺利完成其它交互。操作交互可以通过学生作用于媒体的动作来观察。

2) 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。

3) 学生的概念与新概念的概念交互

概念交互是学生头脑中新旧概念之间的相互作用,新旧概念相互作用的结果产生学生的同化和顺化。这种交互发生在学生的头脑中,不能直接观察,但是正如前面分析的,概念交互的结果将直接作用于信息交互,概念交互的结果决定学生在信息交互中交互的内容和形式。

3. 三层面教学交互的关系

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。信息交互的结果,将决定交互对象向学习者呈现的新概念的形式和内容。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 and 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。所有类型教学交互的目的都是通过各种信息交互来促使概念交互的发生,并使结果朝着教学目标不断接近,操作交互是这个过程的技术保障。

六、教学交互的特点分析

1. 操作交互:学生与媒体界面的交互

当学习者通过某种非常熟悉的媒体(如:印刷媒体)进行学习时,操作交互(如:翻书)过程简单,且容易实现,对其它层面的教学交互不会产生任何影响。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。操作交互的最高境界是学生不会感觉到媒体的存在,至少操作交互不会为其教学交互带来负面的影响。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。

通过改善媒体界面和对学生进行技术培训两种方法可以提高操作交互的水平。无论多么复杂的媒体,通过长时间的使用,学生与媒体界面的交互水平都会逐渐提高。

2. 信息交互:学生与教学要素的交互

1) 学生与学习资源的交互

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。

在学生利用印刷教材作为学习资源学习时,学生

与媒体界面的操作交互并不明显,这时,信息交互表现为学习资源向学生提供信息,学生不能向学习资源传达信息,但概念交互可能发生。Holmberg从远程教学的角度,将这个过程称为“内部指导式会谈”(Holmberg, 1983)。在这个过程中,从表面看,学习者没有向学习资源输入信息,但概念交互会发生,也就是说,学习会发生。

在信息技术支持下,越来越多的媒体提供了学生与学习资源的信息交互功能。例如,适应性教学系统能够根据学生的反应,动态地呈现符合学习者特征和学习状况的教学内容。又例如:模拟现实系统使用现实或虚拟世界中一些选择好的要素,将这些要素按照规则一起运作,能够把学习者带入一个虚拟的、可视的、甚至可参与的世界。

资源提供的所有信息交互的功能,以及学生与学习资源进行的一切交互活动都应该以促进学生的概念交互为目的。

2) 学生与教师的交互

学生与教师的交互发生在学生和教师(各种类型的教师)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。学生与教师的交互以促进概念交互为主要目的。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。

在远程教育中,教学任务通常不是由一个教师完成,而是由许多教师合作完成。例如:北京师范大学网络学院的教学任务通常由主讲教师、答疑教师、站点辅导教师、作业辅导教师分工完成。学生与教师的交互应该包括学生与上述各种类型教师的交互。

3) 学生与学生的交互

学生与学生的交互是第三代远程教育的新维度,是发生在一个学习者和其他学习者之间的交互。学生与学生的交互可能是个人形式的交互,也可以是小组形式的交互,可以有教师参与,也可以没有教师参与。学生与学生的交互和学生与教师的交互被称为“外部指导式会谈”(Holmberg, 1983)。“内部指导式会谈”与“外部指导式会谈”的划分是基于是否有外显的行为。无论是“内部指导式会谈”还是“外部指导式会谈”都是为了促进概念的交互而进行的信息交互活动。

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。对深层原理和概念的深度理解是有效学习的关键所在(Thompson & Jorgenson, 1989)。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。

七、教学交互层次塔

远程学习中的教学交互是分层面的,从操作交互、信息交互,到概念交互,逐渐从具体到抽象、从低级到高级。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。

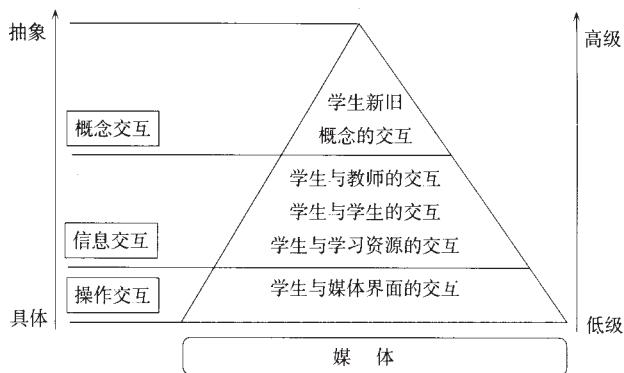


图3 教学交互层次塔

图3用教学交互层次塔的方式,阐述远程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。

层次塔以媒体为平台。层次塔底层是操作交互;中间层是信息交互,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;最上层是概念交互。

尽管某一时刻,三种层面的教学交互可能同时发生,但各层面的教学交互对学习意义不同。级别越高、越抽象的教学交互,对实现学习目标越关键。

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

A Re- Examination of the Relationship between Open Universities and Modern Distance Education

Zhang Xiaoke

The first part of this paper examines the internal relationship between distance education and open learning. With a comparison between the radio and television universities in China and The Open University in the United Kingdom, this paper points out that openness is the distinctive feature of the radio and television universities. Openness in all dimensions is not only the objective of modern distance education but also its nature. If this modern form of education is to survive and strive, to fully utilize its strengths, and to play an important role in China's development, openness in all dimensions is essential.

The second part of this paper discusses a new perspective on quality for open and distance learning (ODL). The criteria for evaluating quality in traditional higher education are based on an elite model and might not be entirely suitable for distance and open universities. In a knowledge economy, the demand for human resources exists at different levels and there are different requirements for different kinds of jobs. Therefore, when providing higher education for the elite or for the masses, there should be two distinctive quality evaluation systems.

The last part points out that the many misconceptions surrounding the ODL practice in China are due to the misnomer of "radio and television universities". This paper suggests that a new name should be adopted.

A Hierarchical Model for Student and Teacher Interaction in Distance Learning

Chen Li

Based on the Conversational Model developed by Laurillard (2001), this paper puts forward a model for student and teacher interaction in distance learning. This model consists of three levels: (1) Operational Interaction: the interaction between students and various media; (2) Information Interaction: the interaction between students and the various kinds of information in learning and teaching; and (3) Conceptual Interaction: the interaction between students' existing concepts and new concepts. These three types of interaction may happen at the same time in the learning process. There exist three forms of information interaction: between students and learning resources, students and teachers, and among students themselves. These three forms complement one another. According to this interaction model, the three levels mentioned above have a hierarchical relationship and the author believes that this best illustrates the nature of distance learning and teaching.

Staff Training and Development in Open and Distance Learning

Mohamed Ally

An increasing number of educational institutions and organizations are using distance education