

西南师范大学  
教授 李力  
工程师 廖显琪

## 计算机辅助外语教学课件设计结构模式探讨\*

CALL(多媒体辅助外语教学)自产生以来就成为研究的热点之一,但这些研究多数仅仅是从教育技术的角度进行的。我们认为,CALL的理论问题从根本上来说主要应该是外语教育学的理论问题。而目前从外语教学理论、外语教学法等外语教育学的角度对课件设计和课件评估进行研究的为数甚少。CALL是以计算机作为一种传播媒体进入教学领域而产生的一种新教学法,它既要遵循一般的教学原则,又有其特殊规律。所以,在开发课件时,应该从课件设计的基本思想、理论指导、设计的方法以及设计的技术进行思考。

### 一、课件开发中的理论框架

高质量的课件开发是CALL发展的基本条件和基本保证,课件开发的不充分会直接影响到我国CALL的发展,那么,怎样进行CALL课件开发才能更好地利用计算机技术为教学服务,计算机技术又怎样与传统教学手段相结合呢?

CALL涉及的理论很广,包括语言观、学习观和方法论诸方面的问题,牵涉的学科有语言学、应用语言学、心理学、英语教育学等,这些直接或间接地影响到CALL的课件设计。Hubbard(1992)基于一系列的论证,提出了提高表面效度的假想设计理论:

1. 结构模式应该建构于现有的语言教学法的观点上,这优于把课件设计单独地孤立起来,也使得把CALL与语言教学法结合为一体成为可能。

2. 这个模式应该具有一定的弹性,而不是教条的,它不应该只和单一的语言特征、语言教学联系,也不应该只限于某一特别的硬件系统,更不应该只限于某一特别语言技能和讲述方法,而应尽可能用辩证的方法详细地说明学生、教师、计算机三者的逻辑关系。

3. 结构模式应该明确把课件的开发、评价和实现三方面有机地结合起来,以协调的方式表示出CALL这三方面的特征。

4. 最后,这种结构在其各组成部分中应该能成功地表示

出各种不同关系的特点。换言之,它应该详细地指明教学过程中各组成部分和他们之间相互依赖和相互依存的关系。

Hubbard的假想理论为我们勾画出了一幅课件设计的草图,它清楚地表述了这个结构模式的内容和形式。其优点在于:

1. 它归纳出了CALL的各组成部分以及他们相互间的关系,指出了任何大纲、教学方法的选择都可以遵循的普遍规律,对课件的开发具有普遍的意义。

2. 这个结构提供了在讨论CALL的问题时可使用的具有综合性的、内在连续性的元语言以及课件设计时的纲领。

3. 这种模式为课件设计者们提供了一种供他们充分发挥想象和创造的空间,而不是把他们固化在某种僵硬的模式中。

4. 这个模式为课件对教师的观点、学生的需求、大纲的要求等的适应性提供了一种综合的评价标准。

### 二、课件开发的结构模式

基于以上的论述思考,笔者认为课件的开发过程应该从两个层面进行思考:课件设计前的准备及课件设计中的策略。

#### 1. 课件设计前的准备

课件设计者在着手设计具体的课件以前应有一个全面的分析、思考过程。这个过程包括:语言学习的理论分析,语言学的理论分析,学习者个性差异的分析,教学大纲的编制,教学内容的确立以及计算机的软硬件系统的分析;在此基础上得出一个具体操作的理论指导标准。

#### (1) 语言学的理论

语言学的理论对语言本质问题进行研究,回答语言的结构和功能及其特性等相关问题。不同流派的语言学家在回答这些问题时都有自己的看法:首先,语法究竟是由句式或内指(patterns and analogies)支配还是由规则(rule)支配?其次,语言知识本质上是结构的还是功能的,抑或二者兼之?第三,

\* 本文所属研究课题获国家教委“优秀青年教师基金”资助。

语言最基本的单位是什么,是句子还是词组或是话语结构?最后,语言中的词、句、义是独立的还是不可分的?课件设计者在设计具体课件时持什么样的观点会对应该教什么和如何教等问题有不同的回答。

#### (2) 语言学习的理论

语言学习的理论是对语言学的本质问题的研究,它不仅涉及语言学习的内部机制,也涉及语言学习的外部环境。大致可以分为强调过程的理论和强调条件的理论。(维德尔,刘润清,1995)除此以外,课件设计者还应该能够区分语言学习与其它知识学习的关系,其特征上具有多大的相似性和差异性。Hubbard(1992)指出最佳的设计方案是选择一种被实验证明有效的语言学习的理论模式,最关键的是这种选择应该与设计者对语言的本质认识具有一致性。而现有课件没有反映出课件设计者对这两种理论的认识和思考。例如,在有的课件中,在教授词汇和语法时就混合了机械行为主义和有意义的分析学习法,造成了实践中教学效果的失效。

#### (3) 教学理论

一切语言教学法都在回答语言的本质和语言学习的实质这两个基本问题的基础上有自己的看法,这种看法影响到教学方法、教学大纲和课堂活动的设计。(维德尔,刘润清,1995)如果教师能够正确地回答这两个问题,就能够选择正确的“看法”,也就有可能搞好设计,使尽可能多的学习者学好外语。在过去几十年中,有许多课堂教学的方法都在不同的时期和阶段被广泛地采用过。比如:语法-翻译法、听说法、交际法、自然法、暗示法、沉默法、集体学习法等。就其实质而言,这些方法可分为三大类:以行为主义为理论依据的教学法,认知代码法或显性教学法和以学得理论为依据的教学法(以交际教学法和人本主义教学法为主)。第一种理论把语言作为可以反复操练而获得的语法和句型结构。第二种理论强调语言学习是积极的心理活动过程,而不是简单形成习惯的过程。它重视学习者在学习和运用语言过程中的主动性,尤指在学习语法规则方面。最后一种理论提倡推断式的学习方法,强调语言的交际功能,目的是使学习者能在不同的场合能够得体地运用语言进行交际。课件设计者对以上的问题应有清醒的认识,根据具体的“目的学生”(target student)、具体的需求和具体的教材,确定一种方法或几种方法的结合,以产生最佳的学习效果。换言之,课件设计者对教学方法的选择在很大程度上取决于教师和学生在课堂中的地位和学习的目标,教学信息的处理以及对学错误的处理方法。

#### (4) 教学大纲

教学大纲的编制涉及编制者对语言的本质、语言学习的本质和教学法的观点。例如,听说法大纲的编制就是基于:1)刺激—反应的理论;2)与此相适应的描写/结构主义的语言

学观点。;3)和前两者相匹配的行为主义的教學方法。目前外语教学中所广泛采用的教学大纲,就其实质而言,主要包括:结构大纲,情景大纲,意念大纲,以及以内容为纲的大纲(Content-centred and Content-based Syllabus)。在课件设计中,我们可以选择一种或融合几种不同本质的大纲,以期达到一种最佳的教学效果。除此以外,在处理一些特别的技能时,例如阅读和写作,大纲的编制就应该围绕学习和练习这些技能和技巧,以达到更有效地处理、保持、产生“目的语”的效果。在这种情况下,课件所选择的大纲应包含技巧、技能的学习。

#### (5) 学习者的差异

学习者是学习过程中的主体。任何高质量的课件离开了学习者本身的条件,都很难起到应有的作用、发挥其应有的潜能。学生的差异不仅包括学生的学习动机、性别、年龄、水平、需求、对CALL的兴趣、期望以及使用计算机的能力,同时还包括学生的学习特性、认知方式、认知策略、认知能力等。因此高质量的课件应该对各认知变量、情感变量(比如,场依存性和动机的类别、强度等)具有适应性和敏感性。其次,在这个领域中通过实验验证与外语习得成正相关的个性因素(如对歧义的容忍度)也应该是课件设计时应考虑的问题。只有解决好这些问题,CALL才能实现个别化学习的特性,而成为更有效的学习方式。

#### (6) 教学内容

教学内容的选择应该基于对教学法的分析、目的学习者的确定和教学大纲的编制。教学内容是否有趣、是否能吸引学生的注意力将直接影响教学效果。从某种意义上说,学习活动应该受到严格的控制和及时的反馈,使学习者没有机会接触到或使用不正确的句子。作为课件的信息,教学内容应具有完整、准确和充分的可理解性。同时,通过计算机媒体,教学内容应能和有效陈述匹配。Hubbard指出CALL有别于一般课堂教学课本的特征之一是,CALL课件的内容还应包括“先行交互活动”(anticipatory interaction)。所谓“先行交互活动”是课件设计者对CALL中学习者与计算机交流应答时的行为的预测(例如,学习者在学习和练习中有可能输入特别的应答或者学习者向计算机要求特别的信息);并且在课件设计中提供或者准备一种恰当的反馈或应答。在某些信息框面特别是辅助框面(tutorial)中,允许学生寻求帮助和给学生提供线索,使他们能够找到正确的答案以解决自己的疑难。同时,在框面中也可以提供对预测的正确和错误答案以及解决办法的解释说明。这些问题如果处理得合理,会使学生不仅能获得从传统课堂教学能够得到的信息知识,还能获得在传统课堂教学中不能或不易获得的知识与技能。

#### (7) 计算机软、硬件系统

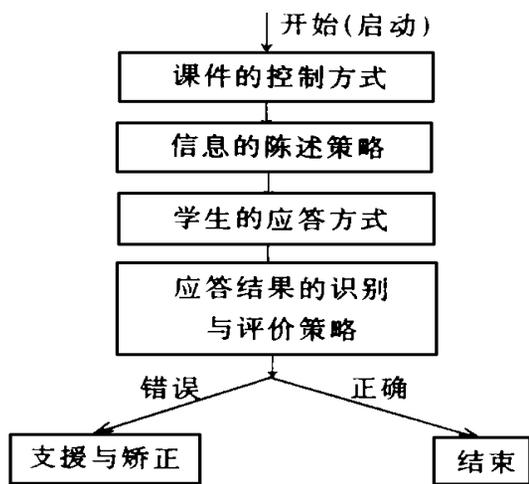
硬件系统和软件系统是CALL学习环境中不可分割的

部分。课件必须在硬件和软件的规定范围内进行设计, 课件又必须在给定的硬件、软件资源的基础上完成。因此课件设计者应对计算机软、硬件技术的发展有清楚的认识: 硬件方面, 处理速度的快慢, 存储容量的大小, 语音合成和识别技术的发展; 软件方面, 人工智能的研究成果以及 CALL 专用的写作语言的发展。所有这些都直接影响计算机对教学信息、学习者应答信息的收集和管理, 并影响教学效果。

综上所述, 对语言学和语言学习理论、教学理论、学习者的个别差异以及计算机系统的把握是课件设计的前提。没有这些前提, 所设计的课件便没有明确的使用对象, 从而造成计算机资源的浪费。

## 2. 课件设计中的策略

计算机用于外语教学, 其教学传播过程主要有三种方式: 用于课堂演示教学, 用于集体学习(如 pair work, group work 等)和用于个别化学习。尽管不同的方式具有不同的特点, 但就其设计中的基本策略而言, 应包括以下四个层面: 课件控制方法, 信息陈述策略, 学生的应答方式, 应答结果的识别与评价策略, 如下图所示:



从这个模式中可以看出课件的结构包括四大部分: 引入、学习(课堂演示、个别指导、集体学习)、练习训练(即巩固)及信息的反馈。

### (1) 课件的控制方式

课件的控制方式的确定将决定主学习阶段的模式及流向以及相应的应答方式和判断评价的处理。通过对应答结果的处理、判断, 及时给学生信息反馈: 或控制转向下一内容的学习, 或对学习者给予支援、矫正, 最终达到完成规定的学习目标。质量高的课件, 在安排教学顺序时, 既要保证知识的衔接和系统性, 又要使学生能够自己调整进度和选择学习内容, 建立一个最适合于自身的学习顺序。任何 CALL 课件都是在某种(或某几种)教学模式的支持下完成教学任务的, 所

以恰当地选择教学模式对充分发挥 CALL 的优势, 提高 CALL 的教学质量是很关键的。

由于学习者之间具有很大的差异性, CALL 课件应采取各种不同的方法适应不同学习者的特征和要求。其实际控制方式主要包括: 学习者控制, 程序控制, 适应性控制, 有建议的适应性控制。(Hannafin & Phillip, 1987) 其中学习者控制是一种以学习者自主地进行控制的方法, 使学生能在规定的范围内选择所希望的学习内容, 实现自主的学习。但是对还不明确应该学什么、如何学的学习者(如年龄小的学生), 就不可能自主地选择, 因此设计课件就应该避免这种方法。程序控制是根据学习者对某个问题的一次性应答结果来决定其学习流程, 缺点是学习者的学习能力、程度和认知特性很难从一次性的应答来判断。这种控制方式适合于单一知识结构的学习。适应性控制是学习控制和学习者控制的结合, 以适应学习者的需求。这种方法可以有效地识别学习者的学习能力和认知特性, 是提高课件适应能力的有效方法。有建议的适应性控制不仅给学生以最多的控制权而且提供适当的指导, 还在学生学习时提出各种建议。

### (2) 信息的陈述策略

信息的陈述包括三部分: 引入部分、指导部分、补充部分。(Alessi & Trollip, 1985) 其中引入部分主要包括: 标题页、教学目的的陈述、引言、学生已有知识的能力的激活及必要的预考。指导部分的内容处理是课件设计的重心。课件设计者把教学方法和教学大纲融入信息处理中, 它主要涉及教学活动的组织方式。

人机交互性(或互动性)是 CALL 的基本特点, 是 CALL 学习过程展开和控制的重要方法和手段, 所以在设计课堂活动时应注重交互方式的设计, 而不应把传统的课堂教学全部搬上计算机。设计者应充分利用传播媒体技术的优势, 以使信息呈现的方式更有利于学生的学习。比如, 教学过程中将文本、图像、图形、视屏图像、色彩、动画、声音等运载信息的媒体结合在一起, 以最佳方式激活学生的感知器官和注意力, 帮助学生养成良好的思维能力, 同时促进学生的短时记忆转化为长时记忆, 达到学习的目的。

### (3) 学生的应答方式

CALL 的特点之一就是计算机能不断分析和处理应答的结果, 所以一个课件的设计如果没有人机之间的交互活动就是不成功的。在 CALL 中, 最常见的交互方法是提出问题让学生回答。这些问题可以保持学生对“课堂”的注意, 为学生提供练习, 鼓励学生继续学习, 并且帮助学生记住、理解信息。这些问题形成了一个基本的课程序列, 因此, 对问题的内容、频度、位置和给学生的应答机会诸因素的处理会直接影响到课件的成功与否。

#### 1) 问题的种类

一般情况下, 课件中呈现的问题可分为两类: 交互应答式的问题(Alternate-Response Questions)和建构应答式的问题(Constructed-Response Questions)。(Alessi & Trollip, 1985) 前者要求学习者选择正确的答案, 包括对正错句的判断、句子或单词的匹配问题、多项选择等。专家们认为这类问题只能测试学生对正确答案的识别力。而后者则要求学习者产生反应而不是选择, 意在测试学生的理解力。但在现有的CALL软件里, 大多是完形填空和用短句回答问题, 这类问题只能检测到学生的记忆力。正如Anderson(1972)指出的, 尽管在设计应答问题时的目的是测试理解力, 但是多数问题却只测试了回忆和识别。这是因为许多问题只是从课文中的陈述转换而来, 即所谓的逐字问题(Verbatim Question), 学生不需要理解课文的意思, 只要记住主要的单词就能回答此类问题。测试理解力的问题应主要分为三大类: 释义问题、再运用问题和要求详细答案的问题。但是此类问题对计算机理解自然语言的要求较高, 所以给设计者带来很多麻烦。但是随着科学技术的发展, 不久的将来会实现这一目标的。

除了应答问题这种最基本的人机交互的方式外, 研究者还提出了许多其他的设想, 如允许学生提问的反问式应答、记笔记式应答、建构图表以及生成类比式应答等。(Anderson & Biddle, 1975) 在CALL的学习过程中, 还包括协作化的应答方式, 如通过观察学习、通过指导学习、通过讨论来学习、通过共同建构来学习等。(郑永柏, 1996) 设计者可以充分发挥自己的想像创造出更有效的交互式的应答方式。

#### 2) 问题出现的频度

结合计算机本身的特点, 以及学生学习过程中的内在机理, 问题在课件设计中应经常性地出现。当教学内容很长时, 最好采用及时、恰当的问题将其进行分段陈述, 让学生阅读和检查少量的信息后就回答问题, 这样就可增强理解的记忆。人机之间的交互多, 学生就能保持长时间的注意, 学生对这门课的兴趣就越大, 他学到的东西就越多。但是我们也应考虑问题的频度, 问题太多, 也有可能影响学习的连续性, 特别是在学生不能正确回答问题时, 过多的问题会造成学生不必要的挫折感。

#### 3) 问题放置的场所

问题可以设计在帮助信息的前后。研究表明, 主信息前的问题可以引起学生对所学内容的兴趣, 而之后出现的问题可帮助学生复习所陈述的内容。两种方式各有长处, 前者把学生注意力集中到重要信息上, 后者可加强学生的注意力, 使所学知识得以检测、练习和巩固。

#### 4) 给予学习者进行正确应答的机会

根据教育心理学的理论, 给予学习者正确的应答的机会是影响学习效果的一项重要措施。应答方式设计时, 应注意给予学习者正确应答的机会。

学生对某些难度较大的问题进行学习时, 有时出现多次应答, 多次错误, 在计算机的引导下, 最后才将问题全部解决。对于这种难度较大的问题, 课件中应反复出现, 或以各种相关的问题多次出现, 让学生对该问题反复思考、反复复习、深入领会, 同时也是为了让学生获得成就感, 增加学习的自信心, 调动学习的积极性。

#### (4) 应答结果的识别与评价策略

应答的评价和评价系统的设计是人机对话过程设计的一项重要内容, 没有应答评价的人机对话过程是一个不完全的过程。对学习结果的评价包括两方面的内容: 首先评价应明确地指出作为学习结果的应答正确与否, 这种评价对学习者的学习态度予以激励, 对学习者的学习予以引导。(傅德荣, 1994) 其意义在于: 在CALL的学习过程中, 应答的判断、评价能向学生提供恰当的信息反馈, 减少学生外语学习中错误的固化(fossilization), 同时对学生的学习起刺激强化作用, 使学生确定学习序列的流向, 这是实现学习转移的依据。

### 三、结论

本文试图为课件设计提供一种结构模式, 而且基于这个原则, 并就此为课件设计提出了四项原则, 尝试进行比较具体的运用。当然这个结构没有创造出一种辅助教学理论, 且它既没有表达形式也没有设计出具体的课件, 而只是致力于在课件开发过程中为课件设计者提供一种工具, 同时也为课件设计者提供了一个思考的空间, 思考怎样去处理语言教学中的相关因素。因为CALL的目的是为了提高语言学习的有效性, 所以本文所论述的相关的因素就会对课件开发者具有相当的价值。计算机技术以及正在兴起的多媒体技术作为一门新的技术, 在教学中的应用现在仍然仅仅是个开始, 它在带来巨大变革的同时也会带来一些新的问题, 只要及时对这些问题作好分析, 作好准备, 拟定解决的办法, 那么计算机和多媒体技术将会给外语教学和研究带来新的活力和空间。

### 参考文献

1. Alessi, S. M. & S. R. Trollip. 1985. *Computer-Based Instruction*. New Jersey: Englewood Cliffs.
2. Anderson, R. C. 1972. How to Construct Achievement Tests to Assess Comprehension, *Review of Educational Research*.
3. Anderson, R. C. & W. B. Biddle. 1975. On Asking People Questions About What They Are Reading, *Psychology of Learning and Motivation* (Vol. 9), (ed.) G. Bower. New York: Academic Press.
4. Hannafin, M. J. & T. L. Phillips. 1987. Perspectives in the Design of Interactive Video Beyond Tape Versus Disc, *Journal of Research and Development in Education*, (21: 1), 44-60.