

# 多媒体技术在听障儿童康复教学中的应用探索\*

■许红黎明\*\*

**【摘要】**以聋儿康复多媒体课件编辑平台为例,探究多媒体技术应用于听障儿童语言康复训练中的作用和效果。以20名听障儿童为研究对象,分别针对单训课型和集体课课型,进行传统教学方式与多媒体课件方式的教学效果对比。并通过问卷的方式,调查教师的课堂感受以及对教学工具的评价。发现使用多媒体课件教学的听障儿童课后测试正确率整体高于传统方式。教师对平台方式给予了高度肯定,认为运用多媒体课件教学时,在吸引被试集中注意力、调动其参与教学活动的积极性等方面效果明显。聋儿康复多媒体课件编辑平台应用于聋儿康复实际教学是积极有效的。既适用于单训课型,也适用于集体教学课型,具有独特的优势,有进一步探讨其适用范围、推广应用的必要。

**【关键词】**多媒体课件;聋儿;听力语言康复

## Application and Exploration of Multimedia Technology in Rehabilitation for Hearing Impaired Children

XU Hong, LI Ming

**【Abstract】** Objective Taking Multimedia Courseware Editing Platform for Deaf Children as a case to explore the effect of multimedia technology applicating in hearing-impaired children's language rehabilitation training. Method 20 hearing-impaired children as the research object, the teaching effect of the traditional teaching method and the multimedia courseware is compared with the single training class and the collective class, in order to understand the teachers' evaluation of the teaching tools through questionnaire. Results The correct rate of post test of hearing-impaired children using multimedia courseware for teaching is higher than the overall accuracy of the traditional way. The teacher gave a high degree of platform. It is considered that the effect of multimedia courseware in teaching is obvious, especially to attract the attention of the subjects, to mobilize the enthusiasm of its participation in teaching activities etc. Conclusion Rehabilitation multimedia courseware editor platform used in the teaching of rehabilitation for deaf children is positive and effective. With unique advantages, it not only applies to the single training class, but also to the collective class teaching. It is necessary to further explore its scope of application and popularization.

**【Key words】** Multimedia; Courseware; Deaf children; Hearing and oral rehabilitation

[中图分类号]C913.69 [文献标识码]A [文章编号]2095-0810(2015)19-0056-05

### 1 多媒体技术概述

多媒体技术是将文本、图形、图像、动画、视频和声音等内容结合在一起,并通过计算机进行综合

处理和控制在,能支持完成一系列交互式操作的信息技术<sup>[1]</sup>。多媒体技术具有多样性、交互性、集成性等主要特点。具体而言,多样性是指多媒体技术能综

\* 基金项目:国家科技支撑计划项目:聋儿康复多媒体课件编辑平台及训练设备研发(2008BA150B02);

中国科学院科技助残计划项目:聋儿康复多媒体课件编辑平台的研究与开发(KGCX2-YW-606)

作者单位:中国聋儿康复研究中心 北京 100029

作者简介:许红 助理研究员 双学士;研究方向:信息管理,情报学及应用

\*\* 通讯作者:黎明, E-mail: sunriselee@yeah.net

合处理不同类型的数据和信息,充分调动多种感官与多媒体系统交互作用和交流信息。交互性是指用户可以与多媒体系统进行对话,互相传递信息,增加用户对信息的主动探索,提高学习兴趣。集成性体现在两个方面:一方面是信息媒体的集成,将单一、零散的媒体有效地组织为一个统一体;另一方面是处理各种媒体的设备和设施的集成,使他们成为一个整体,包括硬件方面也包括软件方面<sup>[2]</sup>。

多媒体技术起源于20世纪80年代,在计算机网络技术的推动下,逐步向工作、生活的多个领域延伸,多应用于教育、咨询、医疗、图书、通信、军事、金融等行业<sup>[3]</sup>。就教学实践而言,发达国家因计算机运用较早,理论和技术更为成熟,在幼儿多媒体教育方面起步早,运用更为广泛。1998年美国国家技术大学就利用多媒体远程教育的方式开设了多种针对幼儿学习的启蒙课程。威士康辛大学也在同年兴建了第一个属于自己的电子阅览室,并将它作为商业、文学、教育的载体,开设了17门课程启蒙班,帮助幼儿构建知识结构模型,开发幼儿智力。当美国、英国等发达国家已将计算机多媒体的网络教育普及到幼儿教育初期时,我国的高等院校才渐渐地引进了这项教育技术。相较而言,国内幼儿教育阶段采用多媒体技术就更晚了,针对幼儿教育的课件内容、品质等相对于发达国家尚存在较大差距<sup>[4]</sup>。在交互性的设计方面也比较匮乏,应用于特殊儿童的多媒体教学系统就更为有限。

鉴于此,中国科学院软件所与中国聋儿康复研究中心合作研发了聋儿康复多媒体课件编辑平台,尝试在听障儿童康复教学中使用图片、文字、音视频、动画等多种媒体,以强化知识记忆、加深知识理解、锻炼思维能力,提高康复效果。

## 2 聋儿康复多媒体课件编辑平台的功能特点

聋儿康复多媒体课件编辑平台是以减轻教师工作强度、提高康复教学效果,推进教学方式改革为主要目标,结合聋儿的认知特点及教师的信息技术应用水平,充分利用目前的交互技术和多媒体技术,开发出的针对聋儿康复教育特点的教学软件。

聋儿康复多媒体课件编辑平台主要包含3个系统:备课系统、讲课系统和资源管理系统。备课系统是教师制作课件的工具,教师可以设计和编辑课件的内容。除单页的新建、复制、粘贴、删除等功能外,在编辑每页内容的过程中,教师可以设置背景;添加来自素材库中的图片、文字和笔记;对图片,文

字的内容,均可以设置在讲课中进行互动的交互属性;切换至实物展台,采集来自实物展台的图片素材并加入到课件中;设置动态的动画路径;添加音频、视频媒体;进行绘图制作;导入发音动画;导入素材库以外ppt、图片、音频、视频等资源。

讲课系统是教师上课过程中的教学工具,教师通过讲课系统播放制作好的课件。在讲课过程中,教师可以播放课件,呈现相应的文字、图片、动画、音视频媒体;进行交互操作,对于具有交互属性的单元内容可以由教师或者儿童进行操作;课堂批注,通过多种笔(毛笔、钢笔、铅笔)型,实现课堂笔迹的勾画、批注;白板教学,可以方便的插入白板进行现场的板书教学;连接实物展台,随时切入实物展台的展示内容辅助讲课。

资源管理系统帮助教师进行本地的素材和课件管理。在课件方面,教师可以方便的对课件进行归类管理,并进行课件的新建、复制、剪切、粘贴、删除、导入、导出、查找等;在素材方面,根据素材的格式类型进行分类,并根据教师的使用用途,由教师对其进行内容上的分类管理。同时,对各种类型的素材也可以进行复制、剪切、粘贴、删除、导入、导出、查找等操作。

除此以外,该平台还提供素材制作工具,可以让教师以傻瓜式的操作完成图片及音视频的编辑制作,最大限度地方便教师,提高备课效率。

## 3 多媒体技术在聋儿康复中的应用实验

### 3.1 实验准备

首先,对教师进行聋儿康复多媒体课件编辑平台的使用培训。培训分为三种形式:(1)教师集体培训,讲解多媒体课件编辑平台各个功能的操作;(2)在教师的教学用电脑中安装平台软件并指导教师利用该软件进行日常教学的备课、讲课;(3)单独辅导,解答教师在实际运用过程中的问题。力求教师能熟练掌握多媒体课件平台的操作。

为给教学实验提供可资借鉴的参考,首先进行了预实验。预实验在两个聋班的集体课教学中进行。预先编排了两首节奏型相似,句长一致的儿歌:《春天到》和《北风吹》。《春天到》用课件编辑平台进行教学,《北风吹》用传统的图卡方式进行教学。在课堂上观察幼儿的注意力情况,并在课后立即对课堂内容进行测试,包括重点词汇的掌握、句子的跟读/复述能力等。经分析,在词汇掌握程度、句子主动表述意愿、注意力集中情况等方面,课件编辑平台都优于传统

表1 单训课型教学目标完成情况测试结果对比(%)

测试课程	第一组		第二组		第三组	
	小动物排队	他们去哪儿	快慢	夏天到了	它是谁	认识五官
课件平台正确率	73.33	100.00	64.52	86.37	58.33	100.00
传统方式正确率	66.67	78.13	38.71	54.55	83.33	80.00

方式。从教师课后反馈来看,认为课件编辑平台有利于组织课堂内容,把握课堂节奏,更好地吸引学生注意力,促进学生自主语言的表达。

### 3.2 实验设计

在预试验的基础上,笔者整理了测试人员要求,并对试验设计进行了调整。分两种课型进行试验。

3.2.1 单训课型。为避免教学内容与被试个体差异对实验数据产生影响,采用同一教师分别交叉应用传统方式和平台方式为2名被试进行2次授课的方式进行。如在甲课的教学中,教师对A采用传统方式,对B采用平台方式;在乙课中,教师对A采用平台方式,对B采用传统方式。以此对比传统方式与平台方式的教学效果。此2次对比课视为该教师对这2名被试进行的1组测试。

3.2.2 集体课型。集体课采用同一教师分别应用传统方式和平台方式对同一班级被试教授难度相近两次课的方式进行。

### 3.3 实验对象

被试听障儿童2~6岁,共计20人。听力损失程度:平均左耳96 dB(HL),右耳95 dB(HL)。被试中助听器配戴者8人;人工耳蜗植入者12人。语言康复程度一~四级,其中一级2人,二级8人,三级7人,四级3人。

### 3.4 实验结果

授课结束后,立即就教学目标对被试进行测试,以评判被试对教学目标内容的掌握情况,并由授课教师填写教学调查问卷。

单训课型进行了3组测试,6组对比,正确率如表1所示。从结果看单训课型中使用课件平台的正确率整体高于传统方式的正确率。初步可以得出课件编辑平台对单训课型教学有效的结论。在《它是谁》这个课程中情况相反,原因可能在于提问(“它是什么?”)设计存在歧义。提问本意是针对动物身体部位名称(如大象的长鼻子),但被试之一均理解并回答为动物名称(如大象)。

集体课课型进行了2组测试,正确率如表2所示。结果显示使用课件平台的正确率高于传统方式的正确率,可得出课件编辑平台对集体课型教学有效的结论。

表2 集体课型教学目标完成情况测试结果对比(%)

课程	我会……	和图形捉迷藏
课件平台正确率	64.58	91.67
传统方式正确率	47.92	78.13

### 3.5 教师课后评价分析

除测试学生对当天教学的掌握情况,笔者还对授

表3 单训课型教师课后评价

问题	传统方式	平台方式
孩子集中注意力的时间占整堂课的比例	4	5
孩子都对讲课的内容很感兴趣的程度	3.5	4.83
孩子参与教学活动的积极性	3.67	5
孩子自发性语言出现的频率	3.83	4.17
本堂课的教学效果	3.5	4.33
教学目标的完成情况	3.5	4.33
讲课过程中,教学工具是否便于操作	3.67	4.83
讲课过程中,教学工具的演示是否生动	3.17	4.67
本堂课的教学工具是否便于课后复习	3.83	5
平均分数	3.584	4.645

注:本表数据来源于所有参与实验的康复教师课后填写的问卷,各项的满分为5分(下同)

表4 集体课型教师课后评价

问题	传统方式	平台方式
本堂课,有多少孩子能集中注意力听课?	4	4.5
孩子集中注意力的时间占整堂课的比例为?	3.5	4
本堂课,有多少孩子对讲课的内容感兴趣?	4	4.5
孩子都对讲课的内容很感兴趣的程度为?	3.5	4.5
孩子参与教学活动的积极性?	4.5	5
孩子自发性语言出现的频率?	3	3.5
本堂课的教学效果?	3.5	4.5
教学目标的完成情况?	3.5	3.5
讲课过程中,教学工具是否便于操作?	3	4.5
讲课过程中,教学工具的演示是否生动?	2.5	4.5
本堂课的教学工具是否便于课后复习?	4	3
平均分数	3.545	4.182

课教师进行了问卷调查,用以调查教师对课堂的感受以及对教学工具的评价,其评价的平均分如表3、表4所示。

表3、表4表明教师对平台方式给予了高度肯定。单训教师就被试注意力集中程度、参与教学活动的积极性、教学工具是否便于课后复习3项上给出了满分;集体课教师在被试参与教学活动的积极性项目上也给出了满分。在教学工具操作的便捷性与演示的生动性方面,教师们认为平台方式占有明显优势。在被试自发语言出现频率、教学目标完成情况等项目上,教师们认为平台方式与传统方式差距不大。在教学工具是否便于课后复习方面,集体课教师与单训课教师的评价截然相反,这与集体课教学面向的学生数量较多,教师担心家长的信息技术应用水平参差不齐,无法保障有效的课后复习有关。

作为听力语言康复领域一种新型的教学手段,多媒体教学有其灵活性,在教师做好教学设计的基础上,多媒体方式对于抽象内容的教学是有明显优势的,例如:在《他们去哪儿》这一课程中,教学目标除掌握地点名称(医院、玩具店、游乐场、菜市场、家、书店、幼儿园)外,还包括掌握“从xx去xx”的句型,以及“从xx去xx经过xx”的句型。这样复杂句型的讲解用传统地点图片配合人物图片的移动是勉强可以进行的,但是效果却不理想,因为无法很好地显示人物行动的轨迹,表明其中的逻辑关系。课件编辑平台可以用动画的方式表示人物的移动,并且可以显示人物的行动轨迹,而这一切在上课过程中无需耽误时间来布局安排,所有的准备都在课前就已经完成了,上课时只需要点击鼠标或用笔触实现,

提高了效率和教学效果。在本次运用课件编辑平台的课程上,被试的孩子完全掌握了教学内容,完成了教学目标。

对于以语言教学为主的聋儿康复教学而言,运用多媒体教学方式显然是有效的。既适用于单训课型,也适用于集体教学课型。在吸引被试聋儿注意力、调动他们参与课堂教学积极性等方面作用显著。且操作简单、便捷,演示生动,适合聋儿康复教师使用。多媒体课件的交互性,对于灵活讲授课程内容、促进聋儿动手操作、参与课堂教学方面有明显优势。

此次教学实验作为应用多媒体进行听障儿童语言教学的探索,是积极而有意义的。

#### 4 建议

为更好地利用多媒体课件编辑平台提高教学效果,促进教学改革及减少地域间教学水平差距,实现可持续发展,在本次应用探索的基础上提出如下建议。

##### 4.1 建立课件及素材资源的共建、共享机制

多媒体课件编辑平台在听障儿童康复教学中的应用需要有强大的素材库支持。单靠系统维护人员的力量难以为继,若能建立课件及素材资源的共建、共享机制,将有利于促进发达以及不发达区域的教学力量平衡,消除地区差异、促进知识传播、带动不发达地区的康复教育发展。对促进听障儿童康复整体教学水平的提高具有重要意义。

##### 4.2 改进教学设备

本次试验中,教学所用的显示器屏幕为非触摸屏,交互操作多采用数位板画笔来触发,相较于鼠标

更便于儿童操作。但对部分小龄儿童而言,仍有难度,需要教师的协助。若能将教学所用电脑、电视等设备的显示屏幕改为触摸屏设备或与电子白板相连接,将加大课件编辑平台的灵活性、易用性、趣味性。

#### 4.3 合理使用多媒体信息技术

使用多媒体课件编辑平台取得了良好的教学效果,但多媒体方式并非能完全替代传统教学方式。如认识苹果,用实物的方式可看、摸、闻、尝,真实而具体的感受是多媒体无法替代的。因此应正确看待二者的关系,根据需要灵活选择。此外,多媒体方式在应用中还涉及适当选择媒体、优化教学材料的呈现方式等,合理使用多媒体信息技术,才能达到减轻认知负荷,提高教学效果的目的<sup>[5,6]</sup>。

#### 4.4 加强对教师的信息技能培训

作为教学活动的组织者,教师在教学中的作用显得尤为重要。信息化手段在教学中的应用,要求教师掌握一定的技能。在实际工作中,加强教师在计算机设备使用、软件操作、信息检索等方面的技能培训能帮助教师快速获取教学所需资源、设计教学课件,有效减轻教师负担,缩短教师在资料收集、整理、处理等方面的时间损耗。

总体而言,无论从教学效果客观评测还是教师主观评价来看,聋儿康复多媒体课件编辑平台应用于聋儿康复实际教学是积极有效的。多媒体课件既适用于单训课型,也适用于集体教学课型,具有独特的优势。有进一步探讨其适用范围、推广应用的必要。

#### 参考文献

- [1] 黄春华. 浅议多媒体计算机技术的发展前景多媒体技术. 科技创新导报,2010,4:232-234.
- [2] 张军征. 多媒体课件设计与制作基础. 北京:高等教育出版社,2009.
- [3] 周金鑫,宋殿义,徐伟. 多媒体课件教学运用综述. 中国电力教育,2009,139:60-62.
- [4] 唐玉梅. 中外多媒体幼儿教育的现状分析. 中国教育技术装备,2012,2:33-34.
- [5] 刘晓玲. 基于认知学习理论的多媒体外语教学设计. 外语学刊,2009,6:164-167.
- [6] 刘儒德,赵妍,柴松针等. 多媒体学习的认知机制. 北京师范大学学报(社会科学版),2007,5:22-27.

启事

Notice

## 《残疾人研究》征订启事

《残疾人研究》杂志由中国残联主管、残疾人事业发展研究会主办,是残疾人研究领域唯一的国家级社科类学术期刊,已成为我国残疾人事业理论与实践研究的重要平台。杂志除关注残疾人事业的理论基础、学术前沿和实践探索等相关研究外,还着重分享各地残联在残疾人相关工作领域中的宝贵经验。从2016年开始,《残疾人研究》杂志将加强中国特色残疾人事业理论研究和推动残疾人事业实践创新,促进残疾人事业重大难题的破解。

2016年度《残疾人研究》现已开始订阅,欢迎关心关注残疾人事业发展和从事残疾人研究的单位及个人来函来电订阅。杂志由本刊编辑部自办发行,全年定价60元。

#### 银行汇款

户名:残疾人事业发展研究会; 银行账号:0200215109200033995

开户银行:中国工商银行北京南纬路支行

#### 邮局汇款

收款人:《残疾人研究》编辑部

地址:北京市西城区西直门南小街186号中国残联 邮编:100034

电话:010-66580269 传真:010-66580264

邮箱:cjryjfx@163.com(即“残疾人研究发行”首拼字母)

银行转账、汇款或邮局汇款时,请在附言处注明订阅单位和联系电话

《残疾人研究》编辑部