

特殊教育学生辅助技术适配的方法与步骤

肖菊英^{1,2}, 郑俭^{1,2}

[摘要] 该文在大量查阅和研究国外相关信息和研究成果的基础上,给出了特殊教育教师为学生选择辅助技术必须了解的辅助技术产品知识,给出了辅助技术适配过程中教师、语言治疗师、物理治疗师、作业治疗师、辅助技术专家等所需关注的评估内容,以及辅助技术适配评估的模式、步骤与方法。

[关键词] 辅助技术;适配;评估;特殊学生;综述

Methods and Steps of Assistive Technology Adaptations for Special Students(review) XIAO Ju-ying, ZHENG Jian. Department of Special Education, College of Education, Chongqing Normal University, Chongqing 400047, China

Abstract: Special education teachers should know the related knowledge about assistive technology products selected assistive technology for students. This paper reviewed the content and methods about assistive technology adaptation and assessment for speech therapists, physical therapists, occupational therapists, assistive technology experts and so on.

Key words: assistive technology; adaptation; assessment; special student; review

[中图分类号] R496 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-9771(2010)12-1147-02

[本文著录格式] 肖菊英,郑俭.特殊教育学生辅助技术适配的方法与步骤[J].中国康复理论与实践,2010,16(12):1147—1148.

残疾人辅助技术对特殊学生维持、弥补和强化自身功能有着重要的作用,是特殊学生克服障碍、有效参与学习、融入社会的重要保障。2004 年《美国残疾人教育法》(Individuals with Disabilities Education Act, IDEA)中规定,在学生个别化教育计划(Individualized Education Programs, IEP)的制定中,IEP 小组应该考虑学生是否需要辅助技术设备以及服务,并要求必须对特殊儿童进行评估、选择、设计、安装、定制适合的辅助器具。在我国,许多高校的特殊教育专业还未将辅助技术作为单独设置的必修课程。在中国,开设残疾人辅助技术课程的高校仅有数所,课程品种少,辅助技术高等教育远远不能满足社会的需要^[1]。部分学校教师缺乏使用辅助技术的意识,即使应用辅助技术也只是在最简单、最基本的范围内。据调查,目前对各种辅助技术的使用评价仅仅停留在主观判断阶段,缺乏系统评估^[2]。在这种情况下,如何为学生选择适当的辅助技术产品,就成为特殊教育教师不可回避的问题。为此,在大量查阅国外文献的基础上,借鉴国外同行的做法,本文从特殊教育教师作为学生辅助技术选择利用的主要责任者的角度出发对其进行探讨。

1 特殊教育教师应具备的辅助技术知识

教师要为学生选择适当的辅助技术,首先应该对有关辅助技术方面的背景知识以及特殊教育中最常用的辅助技术产品有所了解。

1.1 辅助技术相关知识

1.1.1 辅助技术基础 按照美国 1998 年《辅助技术法》(Assistive Technology Act of 1998, ATA)第三节中规定,辅助技术由辅助技术装置和辅助技术服务两部分组成。辅助技术装置是指用来增进、维持或改善残疾人功能的任何事物、产品和设施,也称为辅助技术产品、辅助器具或辅具;辅助技术服务是指给残疾人提供的选择、获取、利用辅助技术装置方面的服务^[3]。由美国的 ABLEDATA 辅助技术信息数据库可知,目前的辅助技术产品的数量已达到 2 万~3 万种^[4],辅助技术的应用已得到高度重视。在我国《中华人民共和国残疾人保障法》、《残疾人教育条例》中,也明确表示鼓励开发和利用残疾人辅助器具。我国许多特殊教育学校也开始尝试在学校的教育教学和学生的日常生活中使用辅助器具。除传统的触摸、放大、助听、助视器具之外,相关的现代信息技术也进入的特殊教育的教学之中。

1.1.2 辅助技术种类 辅助技术多种多样,从不同的角度对其进行划分有助于我们正确的选择利用辅助技术。根据国内外各个辅助技术厂家、销售公司、各个辅具服务中心等的网络资源信息可知,辅具产品可根据需要按不同标准划分,如按障碍类别、人们的日常生活活动、使用的场所等。不同辅助技术信息系统会采用不同的辅助技术分类方式,例如世界卫生组织的辅助技术产品分类 ISO 9999、中国辅助技术产品分类、美国 ABLEDATA 辅助技术信息数据库的辅助技术分类等。

1.2 特殊教育中常用的辅助技术 通过因特网以及相关重要数据库,利用各种相关的关键词,笔者查阅大量的特殊教育辅具产品信息,经整理按照障碍类别列出各类残疾学生常用的一些最基本辅助技术产品。这些只是最基本的产品信息,要了解辅助技术的详细情况,还需查询各种专门的辅助技术网站或数据库。

1.2.1 视觉障碍常用辅助技术 视觉障碍学生最常用的辅助技术产品有语音读屏软件、计算机屏幕设置软件、CCTV 视频放大器、点字显示器、电子放大镜、各种大字、触摸或语音的提示装置,语音手机以及各种传统的光学放大器具^[5],电子书播放器、盲文打印软件、手持式文本扫描阅读器、盲文电脑、在线语音书库、卫星定位系统、大字印刷文本、盲文书写工具等^[6]。

1.2.2 听觉障碍常用辅助技术 听觉障碍学生常用的辅助技术除了助听器和耳蜗植入、闪光与振动提示装置等这些大家熟悉的器具和技术之外,随着电子信息技术发展起来的常用产品还有聋人文本电话(又称 TDD 或 TTY)、视频字幕处理技术、FM 调频声音发生接受装置、环路放大器与助听器配合使用的红外助听系统等。除此之外,计算机、因特网也是听觉障碍者发展能力的极为有用的辅助技术^[7]。

1.2.3 肢体与动作障碍 肢体与动作障碍学生涉及的辅助技术范围很广,除轮椅与各种助行、移动、运输器具之外,还有各种关于动作训练、日常生活和学习方面的辅助技术。例如分指板、腕部功能训练器、步行训练器、平衡板、平衡杠、手指功能训练器、翻书器、取物器、粗柄笔、各种根据人体工学设计的计算机输入设备、语音输入技术、各种可以通过计算机操作的学习软件等等^[8]。

1.2.4 智力障碍、情绪与行为障碍常用辅助技术 智力障碍以及情绪行为障碍学生常用的辅助器具涉及智力与行为的训练问题,因此这类辅助技术产品中软件产品较多,包括教育诊断程序、认知技能辅导程序、因果关系训练程序、推理程序、记忆改善程序、感知训练程序、语言训练程序、数学作业完成程序、行为训练程序等^[9]。目前我国公开出售的这类软件并不多见,但在美国 ABLEDATA 数据库,以及各种相关产品网站上可以查到大量的该类软件^[10]。

1.2.5 沟通障碍常用的辅助技术 沟通障碍学生常用的辅助技术中,比较典型的一类辅具是放大替代性沟通辅具(Alterna-

作者单位:1. 重庆师范大学教育学院特殊教育系,重庆市 400047;

2. 重庆市特殊儿童心理诊断与教育技术重点实验室,重庆市 400047。

作者简介:肖菊英(1986-),云南保山县人,在读硕士,主要研究方向:特殊教育信息资源与辅助技术。通讯作者:郑俭。

tive and Augmentative Communication, AAC),包括常用的沟通板以及各种高技术厂家生产的放大替代沟通辅具。此外,计算机的语音输入、输出装置,各种用口、头、呼吸、眼睛注视控制的电脑、开关技术都成为沟通技术。因此,计算机的利用为沟通障碍者开辟了一个信息辅助沟通的技术领域^[11]。

2 特殊需要学生辅助技术适配评估的内容与方法

美国新泽西学院全纳教育学习与辅助技术中(Center for Assistive Technology and Inclusive Education Studies)专业人员在特殊学生辅助技术评估方面有着丰富的经验与成果^[12]。在借鉴该校评估表的基础上,给出了各有关人员的评估内容。

2.1 普通教师的辅助技术评估内容 普通教师要评估学生的认知能力、阅读能力、书写能力、并了解学生使用电脑的目的及频率。首先教师要了解学生的认知水平处于严重、重度、轻度、平均还是平均水平以上;知道学生在认字或理解上的具体困难并选择可以改善的方式;最后考虑学生的书写方式与能力,如握笔能力、键盘书写能力、语音输入水平等。

2.2 作业治疗师的辅助技术评估内容 除了对学生基本情况的了解,作业治疗师需要对学生的书写能力和键盘利用能力进行评估之外,还要评估学生的肌肉运动能力。包括:手、手臂、腿、脚、手指、眼、头、口以及舌头;肌张力;学生动作的准确程度;是否容易疲劳等,并根据评估结果给出适当的辅助技术建议。

2.3 物理治疗师的评估内容 物理治疗师首先需要评估学生的姿势和摆位情况,了解学生的桌椅是否需要调整,以保证学生正确的姿势。然后评估学生身体能力状况,了解学生是否能独立行走、上下楼梯、使用轮椅、按电梯控制按钮等,以保证学生能自由出入和活动。在进行以上评估之后,还需进一步了解学生活动后的疲倦度、困难度以及相关状况。此外,物理治疗师还要像作业治疗师那样检查四肢及头部的肌肉运动能力,评估肌张力、活动受限状况。

2.4 言语治疗师的辅助技术评估内容 言语治疗师需要了解学生目前的沟通方式以及对方的理解方式,如是用呼气改变、眼睛注视、手势、身体姿势、面部表情、手语、示意“是”或“否”、适合沟通板、语音输出装置、书写等中的哪一种方式;再进一步了解学生的沟通互动能力,以及学生的阅读水平和视觉能力,这与顺利沟通有重要的关系。

2.5 辅助技术评估中对家长的调查 调查中需要向家长了解各种信息,如家长希望通过辅助技术使孩子达到什么样的目标,是阅读能力的加强、言语或打字能力的提高还是计算机的应用等。除此之外,还需向家长了解学生的沟通方式、作业完成情况、姿势和摆位情况、辅助技术利用情况等。这样可以更加深入了解学生的具体信息,以利于制定适当的辅助技术方案。

2.6 辅助技术专家的初期评估内容 辅助技术专家需要对学生的障碍类别、学习环境、正在接受的治疗进行评估。首先确定学生是盲与低视力、聋与重听、肢体障碍、发展性障碍还是其他的健康障碍;其次了解学生在普通教室、资源教室、还是其他专门安排的环境中学习,是否正在接受的物理治疗、职能治疗、言语治疗等。除此之外,还需了解学生的基本沟通方式和注意力状况。最后,辅助技术专家根据以上评估,给出相适应的辅助技术解决方案。该方案可能包括各种适合学生需要的书写装置、笔记工具、计算机、因特网等各种无障碍设备以及相关的方法和策略等。

3 特殊学生辅助技术适配的模式、步骤与方法

3.1 辅助技术适配的模式 进入辅助技术适配的实做环节,必须考虑有哪些因素影响学生的辅助技术需要以及该采用哪些步骤来完成评估。为了弄清影响辅助技术选择利用的因素及其这些因素间的关系,辅助技术专业人士在研究、实践的基础上发展出多种辅助技术的适配模式。在这些模式中,Cook 和 Hussey 发展的人类活动辅助技术模式(Human Activity Assistive Technology model, HAAT)^[13]得到人们的认同,并被广泛的应用于辅助技术适配中。在这个模式中,辅助技术评估要考虑人、活动、环境、辅助技术这 4 个方面的因素。这 4 个因素间相互影响。在特殊教育中,人就是学生,活动就是学生要完成的学习任务。

3.2 辅助技术选择适配的步骤 对于辅助技术适配的步骤,可采用美国德州教育局(Texas Education Agency)给出的辅助技

术评估的四步评估模式^[14]。该模式认为,辅助技术评估由 4 个步骤组成:①查看学生的评估数据与当前表现情况;②建立长期目标和短期目标;③确定困难和不可能完成的任务;④确定必需的辅助器具和服务,形成相关文件。该评估步骤实际上与 IEP 的制定程序相吻合,是特殊学生 IEP 制定过程的一个组成部分。该评估程序在美国得到广泛的肯定和应用。

3.3 辅助技术适配评估中涉及的方法 从如上各类人员评估内容来看,要做好评估,不仅要了解评估内容,还需要了解一些具体的评估方法,除了与残障本身的检查测评之外,还有与辅助技术选用直接相关的检测方法。例如与人体功能有关的评定方法;有关个人能力特长的测评方法;各种特定的辅助器具或学习工具使用的评定方法,以及与各种教学内容、教学策略有关的检测方法等。这些方法都不是单个的教师可以全部掌握或独立开发出来的,但特殊教育老师如果有这些意识,就可以在与其他有关人员的合作中,在长期的工作中发展出处理这些事务的能力。

4 结语

综上所述,特殊教育教师要为学生适配辅助器具,需要对辅助技术基本知识、辅助技术适配评估中各类专业人员可能进行的各种评估内容和检测方法、评估模式、步骤与方法有所了解。期望以此带动更多的同行参与特殊学生的辅助技术适配的研究与应用,以促进辅助技术在特殊教育领域的应用,造福残疾学生。

【参考文献】

- [1]郑俭.中美高校残疾人辅助技术高等教育调查与比较研究[J].中国康复理论与实践,2007,13(10):989-991.
- [2]杜静,曲学利.辅助技术在特殊教育中的应用研究[J].中国康复理论与实践,2009,15(3):286-288.
- [3]105 Congress of the United States of America. Assistive Technology Act of 1998, Section 3 Definitions and Rule [OL]. http://en.wikisource.org/wiki/Assistive_Technology_Act_of_1998#Sec._3. [2009-08-02/2010-05-01]
- [4]郑俭.特殊教育研究网络资源整合与解析[M].北京:高等教育出版社,2008:185.
- [5]Aroga. Products: low vision[OL]. http://www.aroga.com/lv_home.asp [2010-05-01].
- [6]Aroga. Products: blindness products[OL]. http://www.aroga.com/b_home.asp [2010-05-01].
- [7]HITEC. Product: By Category[OL]. <http://www.hitec.com/> [2010-05-01].
- [8]Tobii Assistive Technology, Inc. (Tobii ATI). Products [OL]. <http://www.assistivetech.com/corporate/products/c-series.aspx> [2010-05-01].
- [9]Attainment Company. Assistive technologyhttp [OL]. <http://www.attainmentcompany.com/home.php?cat=252> [2010-05-01].
- [10]ABLEDATA. Products: education-Cognitive and Perceptual Skills[OL]. <http://abledata.com/abledata.cfm?pageid=19327&top=11448&deep=2&trail=22,11436> [2010-05-01].
- [11]ISAAC-the International Society for AAC. ABOUT AAC [OL]. <http://www.isaac-online.org/en/aac/index.html> [2010-05-01].
- [12]Center for Assistive Technology and Inclusive Education Studies. Assistive Technology Evaluations[OL]. <http://www.tcnj.edu/~caties/AssistiveTechnologyEvaluations.htm> [2010-01-13].
- [13]杨焜康译.辅助科技原则与实行[M].台北:心理出版社,2007:66.
- [14]Behnke DK. Assistive Technology Evaluations: A Team Perspective, Texas Assistive Technology Network[OL]. <http://www.texasat.net/default.aspx?name=trainmod.evaluation> [2010-01-13].

(收稿日期:2010-05-25)