

基于情感体验的自闭症儿童 APP 研究

许梦阳

南京特殊教育师范学院 江苏南京 210000

摘要:近年来,情感在设计领域的研究和实践中发挥着重要的作用。一个有趣且具有挑战性的研究领域是人们与便携式交互设备的情感交互,因为智能移动设备为人类提供了与世界互动的新方式。自闭症儿童的 APP 产品开发由于在我国起步晚出现了开发不完善,定位不准确的问题,因此文章将自闭症儿童辅助类 APP 的设计置于情感化设计理论的视阈下完成。

关键词:情感体验;自闭症儿童 APP;图片交换沟通系统 PECS

由于自闭症儿童数量的快速增长,以及他们存在学习障碍和交流障碍,设计、开发和评估一个移动应用程序 APP,以一种低成本的方式提供更好的学习环境将是设计型社会对特殊儿童的一种人文关怀。本文调研了各种针对自闭症儿童的 APP 产品,发现图片交换沟通系统(PECS)是与 APP 整合的较好选择。PECS 的引入有助于自闭症谱系障碍(ASD)患儿更好地与他人交流。为了让自闭症儿童教育类 App 能够在帮助他们适应正常生活、提高生活水平方面起到有效的作用,本研究将依据情感化设计的理论展开研究。

一、情感与设计

《心理学大辞典》中认为“情感是人对客观事物是否满足自己的需要而产生的态度体验。”而情感化设计的关注点是来自于人与事物或产品的社会互动会引发通常只有在与他人的社会互动中才会有情感反应。人们通过对产品的使用,感到高兴或悲伤,生气或被动,放松或焦虑,自豪或羞愧,有动力或无动力等情绪。因此,产品应该被看作是“与人有关系的有生命的物体”^[1]。而情绪的千变万化和短暂性使许多人曾经不相信可以通过设计持续地触发情绪反应。而在过去的三十年里,关于设计和情感之间关系的研究稳步增多。这些研究为情绪的可视化提供了可能,并帮助我们理解设计和情感反应之间的关系。同时,如何理解产品在不同的情感层面上影响用户,也会对设计起到极大的帮助。

设计师设计出特定的个性,就需要产品从外在视觉以及人机交互被用户所了解,因此这就意味着设计师需要了解产品与用户的“关系”是如何随着时间的推移通过多种交互而发展的。从而我们就不难理解,用户对产品的关系可以等同于人际关系。当人们通过第一印象决定喜欢还是不喜欢一个人时,这种行为同样适用于产品。因此产品的个性特征以及其感知设计在整个设计中显得尤为重要。

二、基于 PECS 的自闭症儿童 APP

(一) 背景介绍

针对自闭症谱系障碍(ASD)儿童利用图片交换沟通系统(PECS)进行治疗康复被认为是有效的,因此本研究也将利用交换沟通系统(PECS)的理论框架支持移动端 APP 的框架设计。受自闭症影响的孩子有时会因为害怕交谈而羞于开口。因此,为自闭症儿童提供适当的训练、治疗、关注和照顾是非常重要的。“自闭症”一词来源于希腊语“autos”,意思是“自我”。约翰霍普金斯大学的 Leo Kanner 博士在 20 世纪 40 年代首创了这个术语来描述孩子在社交和表达上障碍的行为。由于缺

乏沟通技巧,人们很难使用符号和文字与自闭症儿童进行交流。本研究内容主要是依据康复理论设计一款针对自闭症儿童的手机应用 APP,旨在成为专业教师、导师、照护者和医生的“助手”,帮助监控和治疗自闭症儿童。除此以外,APP 还为用户提供了与 PECS 相配合的辅助治疗功能。PECS 是由 Lori Frost 女士建立的,PECS 强调自闭症学童与人沟通的自发性,它以结构化(structured)的环境、程序和教材协助自闭症儿童学习主动与人沟通;借着增强物(reinforcer),循序渐进的阶段(Phases)、图像(pictures)和句子尺(sentence strip),让自闭症儿童建立实用的沟通技巧。PECS 是在对话过程中产生的,对话过程不需要复杂的图像,但可以快速构建句子结构。用 PECS 和指示语义来教自闭症儿童相互联系,这套系统在当时遭到了一些人的强烈反对,因为他们认为这些方法会阻碍语言的发展。然而,根据许多研究和研究的结果,PECS 系统确实帮助人们提高了口语,减少了发脾气和奇怪的举止,改善了社交。

(二) APP 设计与 PECS 系统结合

PECS 系统主要是通过使用卡片来学习字母、单词和句子,自闭症儿童学会使用它们之后,拓展到使用句子结构,表达或回应简单的提问。传统的 PECS 系统需要专业教师,而辅助类 APP 可以在教学图片中包含音频提示和文字介绍。当孩子点击卡片时,APP 会播放与该卡相关的提示,以帮助孩子听懂学习卡片上的单词和图像。而在评估的现有自闭症儿童 APP 中,都没有提供即时消息传递功能,因此就缺少了与专业教师沟通的渠道。本研究将在设计中做出弥补。最后,考虑自闭症儿童的情感体验,需在在每张图片的背景上创建非常友好的用户环境。包括具有交互功能和有吸引力的图形、动画。

因此,本研究的 APP 设计将遵循 PECS 系统使用方式而划分设计阶段,这些阶段如下:

第一阶段:如何沟通。这一阶段强调解决自闭症儿童在共同联想方面的困难。大量患有自闭症的儿童在共享交流方面有障碍。虽然自闭症学童之间的沟通障碍差异很大,但是学习谈话将使用特定的图像进行训练。

第二阶段:符号辨析。学生学会从不同的物体中进行挑选。例如,学生们被问及他们最喜欢的食物是什么,并从两张不同的图片卡中找出苹果和橘子。APP 亦可以控制空白图卡、彩色图卡、图卡线条、图卡大小对比、图卡位置和图卡立体程度来帮助学生。通过象征性的组合,自闭症儿童能够将真实的生活故事与想象的成分组合起来,并知道故事不是真实的。

第三阶段:句子结构。学习者被训练用不同事物的图像来



追求简单的句子。

第四阶段: 回应。当学生对使用图卡表达运用自如以后, 可以学习响应“你要什么?”的提问了。APP 可以运用延迟提示策略来训练学生, 最初提出问题后可以立即提示, 以后可以逐渐延迟提示, 到最后当学生可以自行响应问题, APP 便不用提示了。

三、情感体验要素

创造出良好的用户体验需要具备一定的工程知识。当用户认为 APP 产品的界面具有强烈吸引力的时候, 说明他们正沉浸在符合自己生活体验的语境中。

(一) 情感模型的建立

以确定自闭症儿童的特征与心理模型。调研方式包括专家访谈, 采访培训师、教师和医生; 问卷调查, 采集数据分析自闭症儿童使用移动设备的行为习惯和他们的喜好; 文献梳理, 梳理 APP 设计原则以及情感化设计理论。通过文献的梳理, 可见自闭症儿童的特征包括明显的语言障碍、社交障碍、行为刻板、兴趣狭窄、智力障碍等。因此, 考虑他们的行为模式而建立符合他们内心的情感模型, 包括设计简洁明晰的界面从而降低认知负荷, 或者选择他们偏好的颜色和卡通形象, 保持对自闭症儿童的持续吸引力。

(二) 产品的可用性

可用性是衡量用户是否容易达成目标的手段。可用性水平依赖于用户和使用语境, 因此这是一种主观的衡量, 尽管如此, 由于目标是衡量用户在不同设计中达成同一目标的水平, 所以也是一种相对的衡量。在自闭症儿童 APP 的情感体验设计中, 设计师就需要平衡儿童对产品的视觉刺激、任务挑战、趣味性的需要和效用。而交互是 APP 产品与用户最直接的互动, APP 的交互动作要做到符合逻辑、符合目的、从而达到吸引自闭症儿童的目的^[2]。产品的情感体验交互设计是最能体现产品是否具有高水平可用性的设计重心, 根据设计阶段与内容框架, 将触摸手势与儿童的视觉、听觉、触觉等多感官融合在一起进行设计, 会丰富他们的交互体验。从而在最终的学习和体验过程中产生满足感或者是新鲜感等情感体验。

(三) 视觉感知设计

视觉感知设计是交互设计的基石, 如果交互设计被用户评价为具有直觉性的吸引, 这一般被认为是很高的评价。因为这暗含着容易使用以及不需要用户思考的逻辑过程, 将用户的潜意识理解转化为对应的视觉符号和视觉元素是视觉感知设计。在与其他现有 APP 方案对比中发现, 为了使 APP 的功能与 PECS 系统更相符, 研究将重点放在设计可识别的图片样式上。用户界面的特点是简单, 易于导航, 也更容易进行视觉分析, 比如在白色背景中展示更加明显的图片与清晰的文本, 避免了在大多数现有的 APP 中导航比较困难, 图片太小, 文字是主要的屏幕元素的缺点。另外, 考虑在 APP 中加入用户可改变界面背景颜色、调整文字大小等方便用户阅读的功能。

四、APP 主要功能模块

在功能设计层面, 应用程序除了必要的登录注册界面以外, 还需提供访问主菜单, 包括: 单词学习、短语学习、系统使用说明书(或者“帮助”), 句子学习以及自定义模式(自定义设置匹配儿童实际能力的卡片), 以便帮组他们获得持续的进步。

自闭症 APP 不同的功能模块之间是并列关系, 首先, 从“单词学习”这个模块来说, 主要是学习名词、动词和形容词等类别的单个词语, 包括动物、食物、颜色、形状、水果、情绪、动作和蔬菜等各种子类别。每一个子类别都包含了一些常用词汇, 这些词汇带有音频提示和图片, 可以通过阅读、想象和聆听来学习。自闭症儿童的家长或者监护人可以选择删除或者创建新卡片, 完成儿童的收听、造句, 并选择合适的选项进入下一个模块。在“问答”模块要求儿童选择正确的答案。如果儿童没有选择正确, 就会得到“错误”的动效反馈。在选择正确的答案后, 奖励将会以小星星的动画形式给出, 从而希望在视觉听觉上刺激自闭症儿童的吸引力。

其次, “句子学习”模块为自闭症儿童提供了完整的句子, 后面是所要求的物品的图片。为了交流, 孩子们会从一组图片中挑选出多张图片来造句, 比如我想要食物, 我喜欢跑步等等。这些要求还包括形容词、动词和介词。通过大量的练习, 自闭症儿童可以掌握一定的生活技能。

五、原型应用实验评估

在利用移动终端科技对自闭症儿童辅助治疗的热情高涨的同时, 基于情感体验理论深入研究自闭症儿童的情感需求和使用机制也就显得十分必要。即使是在成熟的情感化设计理论指导下完成的 APP 设计, 为了证实它的效用, 一般建议在设计完成原型产品后进行试验评估, 比如可以通过通用问卷评估专业治疗师和同领域专家对开发应用程序的满意度。回答问卷中将包含 5 个评估量表问题, 分别包括 APP 颜色策略、图标、功能性和易用性等方面, 每一题设置从“非常不满意(1)”到“非常满意(5)”的五级量表选项, 最终的数据可通过 SPSS 软件分析得评估满意度的平均值对比图。在这样的实验中, 可以看出满意度平均值是否符合预期。同时, 因为通过 PECS 系统来理解学习过程的方式是得到研究认证的, 因此问卷调查的结果也可以被认为是有效的。

六、结论

基于用户情感体验的自闭症儿童 APP 设计, 通过对自闭症儿童的行为习惯和认知心理的调研, 遵循了化繁为简的原则, 包括简化任务、注重界面的可视性; 减少认知负荷; 考虑可能的人为差错等方面。本研究从心理学方面对促进自闭症儿童的主动学习都有重要的贡献。这是为了促进那些患有自闭症的孩子之间的沟通和本能。使用自闭症应用程序与孩子的父母建立了效率, 从而可能改善家庭福利。评价调查的结果显示了积极的结果, 令人满意的可用性和改进的学习能力。未来的研究将包括进一步开发该应用程序, 从原型转向完全成熟的基于云计算的应用程序。

参考文献:

[1] Jordan, P.W.(2000). Designing pleasurable products. London: Taylor & Francis.

[2] 李涵玉, 李欣欣, 许梦阳. 自闭症儿童辅助治疗 APP 设计策略研究[J]. 科技风, 2019(14): 227-228.

基金项目: 江苏省高校哲学社会科学研究项目(2019SJA0557); 江苏省教育信息化研究重点资助课题(20172041)

作者简介: 许梦阳, 女, 讲师, 教师。