

# 大学生身体活动中智能手机App功能选择

李俊洪, 彭 琴

常州信息职业技术学院体育部, 江苏 常州

收稿日期: 2023年8月27日; 录用日期: 2023年9月21日; 发布日期: 2023年9月28日

## 摘 要

通过招募志愿者进行小组讨论、运用内容分析方法和定性研究技术, 调查分析大学生对Keep应用程序功能和技术的偏好和态度。认为该应用程序应为用户提供精确的数据, 并具有简单的现代设计和简单易用的界面; 该应用程序应该是个性化和可定制的; 该应用程序中需要包含的功能包括目标设定和计划、反馈、指导和培训计划以及活动跟踪。更加有效的Keep应用程序可以在大学生中得到更好的推广, 提高现代大学生身体活动的兴趣和参与度。

## 关键词

身体活动, 智能手机App, 内容分析, 应用程序功能

# Selection of Smartphone App Function in the Physical Activity of College Students

Junhong Li, Qin Peng

Department of Physical, Changzhou College of Information Technology, Changzhou Jiangsu

Received: Aug. 27<sup>th</sup>, 2023; accepted: Sep. 21<sup>st</sup>, 2023; published: Sep. 28<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

By recruiting volunteers for group discussions, using content analysis methods and qualitative research techniques, college students were investigated and analyzed for the preferences and attitudes towards the functions and techniques of the Keep app. It is considered that the application should provide users with precise data with a simple modern design and easy to use interface; the application should be personalized and customizable; the application includes goal setting and planning, feedback, coaching and training plans, and activity tracking. More effective Keep apps can be better promoted among college students, increasing the interest and participation of modern college students in physical activity.

## Keywords

Physical Activity, Smart Phone App, Content Analysis, Application Function

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

身体活动(PA)被定义为由骨骼肌舒缩活动产生, 需要增加能量消耗的任何身体动作[1], 定期身体活动(PA)的积极影响众所周知, 身体活动(PA)已被证明对身心健康有益, 而缺乏体育活动是慢性和心血管疾病的风险因素[2]。但许多人不遵守 PA 指南[3]。据调查在中国大部分年轻人无法做到每天至少 30 分钟、每周至少 5 天中等强度有氧身体活动。从青春期到成年期的过渡和成年早期是生命过程中的关键时期, 然而处于这一年龄期的大学生群体更有可能采取较少运动的生活方式, 这是因为许多进入大学的学生离开家庭, 开始住校独自生活, 并将他们的学习与勤工俭学相结合。这可能会导致以前可用于 PA 的空闲时间减少。

智能手机和智能手机 App 很受欢迎, 特别是在大学生人群中, 这为推广 PA 提供了可能。当下商业上可用的健身应用程序数量在快速增长。大多数的 App 都建立在行为改变理论和技术基础上, 研究表明, 基于行为改变技术的 App 自我监控功能、目标设定功能、社交功能经常被应用。智能手机应用程序可以提高参与度并提高 PA 的水平。PA 应用程序干预通常用作补充工具, 补充跟踪个人目标的主要目标, 进行瞬时评估或为当前行为提供反馈。然而, 对于年轻人在 PA 应用程序中功能的偏好知之甚少。了解大学生如何使用和欣赏现有 PA 应用程序的各种功能、对于新的 PA 应用程序的偏好、如何使用和欣赏通过社交媒体分享成就等问题具有现实的意义。

## 2. 研究方法

### 2.1. 设计

使用定性设计来探索受访者对 PA 应用程序的偏好、态度和体验; 通过焦点小组讨论的形式开展[4]。为了确保有意义的焦点小组讨论, 参与者必须有一些 PA 应用程序的经验。他们被要求下载 Keep 应用程序, 然后在讨论前的三周内使用它。Keep 应用程序是一款 GPS 健身追踪器, 可用于骑行、跑步、瑜伽、塑型、动感单车等多种体育活动, 并包含 GPS 追踪、竞赛功能、聊天功能和链接等多种选项与社交媒体。选择此 PA 应用程序是因为(1) 在最近的一次评论中发现它包含了行为改变的理论和技术, 例如提示目标设定、提示自我监控、提供绩效反馈、提供奖励和规划社会支持[5]; (2) 它可以免费获得, 与 iPhone 和 Android 智能手机兼容; (3) 它可以跟踪各种 PA 行为, 因此它不仅仅专注于一项运动或活动; (4) 该应用程序包含多种功能, 包括 GPS 跟踪、奖励、排名、聊天和分享结果的可能性。参与者被要求在参与 PA 时使用该应用程序, 并将他们的成就发布在他们的社交媒体页面上。该应用程序的使用和分享完全是自愿的, 参与者被告知无论他们是否使用该应用程序, 他们都可以参加小组讨论。

### 2.2. 志愿者招聘

这项研究是在 2021 年 8 月至 10 月期间在常州信息职业技术学院在校学生中进行的, 年龄在 18 至

25岁之间、健康且热衷与体育运动, 拥有具有互联网接入的智能手机, 并已注册微信账号。招募是通过分发传单和在线社交媒体广告亲自进行的, 尽量包括不同 PA 级别的参与者, 因为这可能会影响他们对 PA 应用程序特定功能的偏好。参与者根据他们是否符合 PA 指南进行划分。使用问卷星 IPAQ 短问卷评估 PA 水平[6]。如果参与者报告每周至少 5 天每天至少 30 分钟中等强度的 PA, 则被认为符合 PA 指南。根据 IPAQ, 努力根据参与者的 PA 水平分组, 结果是三个小组由符合指南的参与者组成, 两组由不符合指南的参与者组成。

### 2.3. 程序

为了简化分组讨论, 制定了讨论指南, 其中包括开放式问题和提示<sup>1</sup>, 以鼓励参与者分享他们的意见。这些提示旨在引发对尚未涵盖的主题进行讨论, 并在每次讨论结束时使用。表 1 提供讨论指南中主题的概述。

**Table 1.** Discussion topics

**表 1.** 讨论主题

| 序号 | 话题                    |
|----|-----------------------|
| 1  | 对 Keep 应用程序的了解        |
| 2  | Keep 应用程序的使用情况        |
| 3  | 对 Keep 应用程序各种特性的使用和欣赏 |
| 4  | Keep 应用程序各种特性的首选项     |
| 5  | 通过 Keep 应用程序提供的社会支持   |
| 6  | 通过社交媒体(例如, 微信)进行分享    |

### 2.4. 数据管理与分析

讨论录音被逐字转录, 运用内容分析方法和定性研究技术, 处理讨论所得录音内容[7], 采用 nvivo 定性分析软件进行分析。研究人员独立逐字阅读文本, 根据讨论指南选择相关片段。所有的片段都根据小组的讨论进行分割。

## 3. 结果与讨论

### 3.1. 参与者一般特性

116 人参加了讨论。参与者(n = 116)年龄为  $21 \pm 2$  岁, 每个焦点小组由 14 到 29 名成员组成。参与者特征列于表 2。

### 3.2. Keep 应用程序使用频率

参与者的智能手机存储数据(2021 年 8 月至 10 月期间)反映了他们 Keep 应用程序的使用次数情况, 可以看出, 并非所有人一直在使用程序进行锻炼(见图 1)。

<sup>1</sup>使用了三个提示:

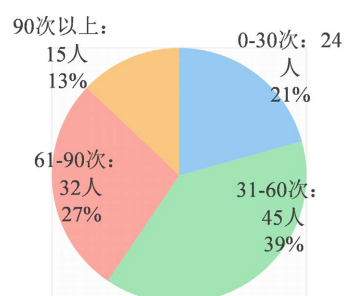
“我喜欢在体育活动中使用智能手机应用程序, 但只有几次。一段时间后, 我不再使用该应用程序了。”

“朋友对我的体育锻炼成绩的积极反馈鼓励我更加积极地锻炼身体。”

“当我的微信好友在他们的朋友圈发布他们的体育活动时, 我真的很烦。”

**Table 2.** Participant characteristics  
**表 2.** 参与者特征

| 小组 | 参加人数 | PA 水平(是否符合 PA 指南) |
|----|------|-------------------|
| 1  | 21   | 是                 |
| 2  | 28   | 是                 |
| 3  | 29   | 是                 |
| 4  | 24   | 否                 |
| 5  | 14   | 否                 |



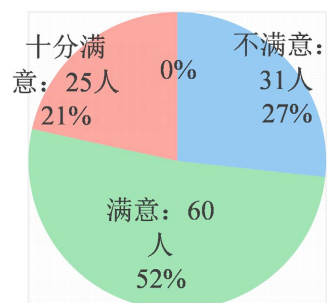
**Figure 1.** Keep app usage  
**图 1.** Keep 应用程序使用情况

统计显示: 平均每天使用 1 次以上的参与者只有一成多。应用程序的使用量随着时间的推移而减少。主要因为心态决定了使用频率, 有些时候, 新奇感消失了, 或者遇到应用程序出现问题时, 例如手机卡顿、存储空间不足或电量不足时, 他们经常会停止使用应用程序。

但讨论结果显示 Keep 应用程序对参与者使用期内已经产生了影响, 大多数参与者表示他们越来越了解他们的 PA 水平, 例如他们的活动模式和活动持续时间。

### 3.3. Keep 应用程序总体设计

不同应用程序的总体设计是有差别的, 侧重点各不相同, 使用者会有不同的体验感受, 投其所好的总体设计, 会让他们觉得满意, 讨论结果显示参与者对 Keep 应用程序的总体设计褒贬不一, 满意度统计情况如图 2。



**Figure 2.** Participants' satisfaction with the Keep app  
**图 2.** 参与者 Keep 应用程序满意度

就应用程序总体设计而言, 讨论结果显示参与者更喜欢清晰简单的应用程序布局和易于导航的界面。他们觉得 Keep 应用程序有一个结构化的布局, 只包含几个重要的功能, 可以轻松地记录活动并获得清晰的结果概览。参与者还希望以合乎逻辑和直接的方式显示信息, 不喜欢任何不相关或过于复杂的数据, 以及分散或复杂的布局。这些讨论结果显示参与者对应用程序总体设计的偏好, 统计显示大部分参与者对 Keep 应用程序上述方面的设计是满意的, 小部分不满意的参与者觉得 Keep 应用程序总体设计方面还可以优化布局。

### 3.4. Keep 应用程序主要功能

Keep 应用程序中包含大量功能列表, 参与者对这些功能列表的 10 项主要功能给出了明确的喜好(见表 3)。

**Table 3.** Participants' preferences for the main functions of the Keep app  
**表 3.** 参与者对 Keep 应用程序主要功能的喜好

| 序号 | 功能    | 喜欢          |              | 不喜欢         |              |
|----|-------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|    |       | 符合 PA 指南(人) | 不符合 PA 指南(人) | 符合 PA 指南(人) | 不符合 PA 指南(人) |
| 1  | 日历    | 76          | 2            | 2           | 36           |
| 2  | 提醒    | 71          | 5            | 7           | 33           |
| 3  | 配套网站  | 75          | 30           | 3           | 8            |
| 4  | 教练    | 77          | 37           | 1           | 1            |
| 5  | 目标设定  | 70          | 36           | 8           | 2            |
| 6  | 反馈和激励 | 61          | 23           | 17          | 15           |
| 7  | 竞赛    | 69          | 10           | 9           | 28           |
| 8  | 奖励    | 65          | 15           | 13          | 23           |
| 9  | 分享    | 33          | 20           | 45          | 18           |
| 10 | 聊天    | 10          | 34           | 68          | 4            |

**1) 关于日历:** 符合 PA 指南的参与者喜欢在应用程序中使用日历, 为他们提供自己的成就概览。不符合 PA 指南的参与者认为该应用程序可以替代教练告诉他们该做什么, 他们希望日历功能能够制定培训计划并为他们设置任务。

**2) 关于提醒:** 不符合 PA 指南的参与者认为这些提醒很烦人。原因是他们想要锻炼时自行决定。符合 PA 指南的参与者通常更喜欢这些提醒, 这些提醒是触发他们腾出时间锻炼的工具。

**3) 关于配套网站:** 使用 Keep 应用程序过程中, 几乎所有参与者都更喜欢在配套网站上拥有一个账户。原因是他们可以更轻松地添加数据, 并且可以提供有关他们活动的更多信息, 相比之下, 符合 PA 指南的参与者更喜欢配套网站, 该网站提供有关他们的锻炼(例如, 平均速度和心率)及其进度的详细信息。

**4) 关于教练:** 统计显示所有参与者都喜欢教练功能, 讨论时表示尽量以不同的方式呈现给他们, 不符合 PA 指南的参与者更想要一个能够刺激他们实现目标、鼓励他们继续前进并为他们提供有关健康锻炼的提示的教练功能。那些符合 PA 指南的人想要一个可以提供有关他们锻炼的详细信息和有关如何加强锻炼的提示以及有关附近体育赛事信息的教练功能。

**5) 关于目标设定:** 讨论结果显示几乎所有参与者都更喜欢教练与目标设定相结合, 最喜欢在使用应

用程序时设定目标。统计显示不符合 PA 指南的人更喜欢设定目标的功能。讨论时强调, 他们需要设定目标并在实现这些目标时得到指导。

**6) 关于反馈和激励功能:** 统计显示大多数参与者都喜欢应用程序的这项功能。讨论时强调说最好向此项功能中添加如何达到目标、如何使活动更有趣、如何安全锻炼以及何时锻炼最好等提示。

**7) 关于竞赛排名:** 大多数参与者喜欢竞赛排名, 讨论时表示排名功能有趣且激励人心。那些不喜欢的参与者说排名功能不重要, 而且他们不需要。他们认为将他们的结果与自己进行比较而不是与他人进行比较才有趣, 此外, 他们只想专注于锻炼而不是像玩游戏。

**8) 关于奖励:** 统计显示多数参与者喜欢这项功能, 大多数参与者讨论时表示喜欢根据他们的锻炼获得积分, 并希望获得真正的奖励而不是虚拟奖励, 例如体育用品商店的折扣券、礼品卡或体育赛事门票。

**9) 关于分享:** 统计显示多数人无所谓这项功能, 一些参与者讨论表示, 他们偶尔会通过社交媒体(主要是微信)分享他们的 PA 成就。分享结果的主要原因是他们为自己的成就感到自豪, 或者他们想与朋友分享跑步或骑行路线等信息。他们还强调, 通过 keep 应用程序分享他们的成就似乎没有必要, 因为他们可以自己通过微信分享。

**10) 关于聊天:** 统计显示参与者多数不喜欢这项功能。讨论时他们强调, 聊天功能是不必要的, 他们不喜欢, 是浪费时间。如果他们想聊天, 他们会使用其他应用程序。

#### 4. 结论与建议

1) 总体设计上 Keep 应用程序具有简单的现代设计和简单易用的界面, 能为用户提供精确的数据并及时交付。一个能够指导和激励参与者、针对个人设定的目标提供量身定制的反馈并允许与朋友竞争的 Keep 应用程序总体设计会获取更高的满意度。

2) 参与者对 Keep 应用程序的体验结果显示该程序的大部分功能受到大学生群体的喜爱, 尤其在针对个人设定的目标提供量身定制的反馈; 使用配套网站; 获取有关参与者的成就和进步的详细信息; 通过排名或获得奖励来与朋友竞争等方面。

3) 这项探索性研究旨在调查大学生对 Keep 应用程序功能和技术的偏好和使用满意度, 改善这些功能和技术会使该应用程序更具吸引力, 从而增加大学生使用 Keep 应用程序的兴趣, 吸引更多大学生选择使用该应用程序, 促进大学生结合运动 APP 进行身体活动。

4) 互联网时代, 手机是大学生生活的一部分, 利用各种运动 APP 干预大学生因使用手机导致的身体活动不足是一种必然, 不断开发和完善运动 APP, 结合校园运用, 开创校园体育创新模式, 会是一种必然的趋势。

#### 基金项目

本文系江苏省教育厅高校哲学社会科学研究项目“新时代体教融合视域下高职学生体育健康促进策略研究”(课题编号: 2021SJA1277)的研究成果。课题主持人: 李俊洪。

本文系江苏省教育科学“十四五”规划课题“‘立德树人’视域下高职院校体育课程思政建设研究”(项目编号: T-c/2021/78)的研究成果。课题主持人: 彭琴, 李俊洪。

#### 参考文献

- [1] 李文川. 身体活动建议演变: 范式转换与量的积累[J]. 体育科学, 2014, 34(5): 56-65.
- [2] Domin, A., Ouzzahra, Y. and Vögele, C. (2022) Features and Components Preferred by Adolescents in Smartphone Apps for the Promotion of Physical Activity: Focus Group Study. *JMIR Human Factors*, **9**, e33972.
- [3] WHO (2022) WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour: Web Annex Evidence Profiles.



<https://www.who.int/publications/i/item/9789240015111>

- [4] 孙瑞英. 从定性、定量到内容分析法——图书、情报领域研究方法探讨[J]. 现代情报, 2005(1): 2-6.
- [5] Middelweerd, A., Mollee, J.S., van der Wal, C.N., *et al.* (2014) Apps to Promote Physical Activity among Adults: A Review and Content Analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, **11**, Article Number: 97. <https://doi.org/10.1186/s12966-014-0097-9>
- [6] 问卷星. IPAQ 短问卷[EB/OL]. <https://www.wjx.cn/xz/94226395.aspx>, 2022-10-13.
- [7] Downe-Amboldt, B. (1992) Content Analysis: Method, Applications, and Issues. *Health Care for Women International*, **13**, 313-321. <https://doi.org/10.1080/07399339209516006>