

# 问卷填写效应对大学生久坐行为的影响

任子媛, 薛朝霞\*

山西医科大学人文社会科学学院, 山西 太原

收稿日期: 2023年11月3日; 录用日期: 2023年12月11日; 发布日期: 2023年12月22日

## 摘要

本研究旨在研究两个问题, 首先是填写久坐有关的问卷是否能促使被试减少久坐时间, 其次本研究希望进一步探究出声报告法是否能增强问卷填写效应。实验1用 $2 \times 3$ 的混合实验设计, 46被试填写久坐行为问卷作为前测记录久坐时间后, 将其分为实验组和对照组, 实验组被试填写久坐问题材料, 对照组不做任何处理。后于一周后和两周后对两组久坐时间进行后测。结果显示, 时间点与分组存在交互作用( $F = 4.186, p < 0.05, \eta_p^2 = 0.87$ ), 实验组久坐时间在干预后逐渐减少( $F = 18.186, p < 0.001$ )。对照组久坐时间在两次后测中没有显著变化( $F = 2.916, p = 0.065$ )说明填写问卷的干预方法有效。实验2采用 $2 \times 2$ 的实验设计, 招募52名被试, 同实验一样对被试久坐时间进行前测, 而后实验组被试使用出声报告法填写问卷, 对照组正常填写问卷。结果发现在干预后实验组对照组的久坐时间均显著减少( $F = 15.796, p < 0.001$ ), 但是时间与组别之间的交互作用不显著( $F = 0.621, p = 0.435, \eta_p^2 = 0.013$ )。说明出声报告的方法没有增强问卷填写效应, 进一步减少被试久坐时间。

## 关键词

问卷填写效应, 久坐, 出声报告法

# The Effect of Mere-Measurement on Sedentary Behaviour of College Students

Ziyuan Ren, Zhaoxia Xue\*

College of Humanities and Social Sciences, Shanxi Medical University, Taiyuan Shanxi

Received: Nov. 3<sup>rd</sup>, 2023; accepted: Dec. 11<sup>th</sup>, 2023; published: Dec. 22<sup>nd</sup>, 2023

## Abstract

Firstly, the purpose of this study is to investigate whether filling in a sedentary questionnaire can

\*通讯作者。

induce the participants to reduce their sedentary time; and whether the think-loud method can enhance the questionnaire filling effect. In Experiment 1, 46 subjects were divided into the experimental group and the control group. The experimental group filled in the sedentary problem material, while the control group did not do any treatment. Sedentary time was measured one week later and two weeks later. The results showed that there was an interaction between time point and grouping ( $F = 4.186, p < 0.05, \eta_p^2 = 0.87$ ), and the sedentary time in the experimental group decreased gradually after intervention ( $F = 18.186, p < 0.001$ ). The sedentary time of the control group did not change significantly in the two posttests ( $F = 2.916, p = 0.065$ ), indicating that the intervention method of filling out the questionnaire was effective. In the second experiment, 52 subjects were recruited. The experimental group filled in the questionnaire using the think-loud method, while the control group filled in the questionnaire normally. The results showed that after the intervention, the sedentary time of the experimental group and the control group was significantly reduced ( $F = 15.796, p < 0.001$ ), but there was no significant difference in the sedentary time of the experimental group and the control group on the posttest ( $t = -0.626, p = 0.534$ ). The results showed that the questionnaire filling effect was not enhanced and sedentary time was further reduced.

## Keywords

Mere-Measurement Effect, Sedentary Behavior, Think-Loud Method

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. 前言

### 1.1. 久坐行为的概念

Patterson 等人(2018)的研究中,久坐行为指每天总时间  $\geq 6$  小时的坐、斜靠或躺着静态活动,如阅读、写作、交谈、乘坐交通工具等。Owen 等人(2000)将久坐定义为身体处于坐或躺下时,能量代谢低于 1.5 METs (一种运动强度计算单位)的行为。也有研究者认为久坐行为指的是一种非直立状态的活动(Chastin & Granat, 2010)。

### 1.2. 久坐的相关研究

久坐的原因分为两种。客观上指疼痛、疲劳等个体健康状况不佳因素(Ezeugwu, Garga, & Manns, 2017)。主观原因主要指的是由于知识的缺乏导致的认知扭曲,如全或无的思维,这些人认为如果他们不运动,就必须久坐(Teychenne, Ball, & Salmon, 2011)。还有的人缺乏有关久坐的知识,在不知情的情况下进行了过多久坐(Ezeugwu, Garga, & Manns, 2017)。目前有干预研究表明通过提高被试对久坐时间的意识,可以促使人们减少久坐不动的不健康行为(Dewitt et al., 2019)。对于大学生群体来说,一方面,他们主观上“习惯了这样的生活”,且这种在学习养成的久坐习惯进一步扩展到了生活的其他方面(Martínez-Ramos et al., 2015)。另一方面,在客观的学业要求和自身健康相互冲突时,学生可能会因为学业放弃减少久坐时间(Smetaniuk et al., 2017)。

在久坐行为的测量方面,常用的测量主要分为主观测量和客观测量。主观测量一般是通过发放问卷来调查个体的久坐时间。常用的问卷有体力活动量表,如国际体力活动调查表(International Physical Ac-

tivity Questionnaire, IPAQ)和久坐行为问卷, 如久坐行为问卷(The Sedentary Behaviour Questionnaire, SBQ)两种大类。而久坐的客观测量主要是指通过使用加速度器对个体的体态进行监控测量来计算久坐时间。

在久坐与身体健康方面。大量研究都表明, 长时间的久坐对各个年龄段个体的身心健康都有不利影响(Healy et al., 2008)。在一般人群中, 久坐行为与健康风险增加存在相关关系, 如长时间的久坐会增加心血管疾病的患病率(Ford & Caspersen, 2012), 增加个体患上情绪障碍、肥胖、糖尿病等疾病的风险(李效凯, 陈涛, 2019; Hoare et al., 2016; Young et al., 2016)。

目前, 对久坐干预方法主要包括 1) 咨询或访谈; 2) 制定目标, 自我监督, 并提供个性化反馈; 3) 通过发送提示来提醒个体中断久坐行为。如 Verweij 等人(2012)的随机对照实验中使用访谈咨询法进行久坐干预。在干预组中, 职业医生按照指南, 向被试提供有关久坐的评估依据和干预的建议。结果发现, 干预组的干预和建议显著减少了被试的久坐时间。国内的也有研究者采用辅导或面谈方法来干预久坐行为, 例如: 邓琳等(2018)对社区中的老年 2 型糖尿病患者久坐行为进行干预。干预组采用的是半年一次的专家健康讲座和社区电话随访, 结果表明, 干预组的健康知识得分、运动情况和久坐减少情况都显著优于对照组。

自我监测是指通过受试者记录并报告自己的久坐时间并结合个性化建议来促使其减少久坐行为。如, 在 Bonnie 的实验中。被试使用手持设备记录并上传自己的饮食摄入量、体力活动水平, 以及久坐时间。主试则根据被试上传的数据判断被试达到行为目标的程度, 据此给予被试相应奖励。结果显示, 在治疗结束和后续 5 个月的随访中, 四种饮食和活动行为(锻炼行为、久坐时间)均得到了的综合改善(Spring et al., 2012)。在另一项研究中, De Cocker 等人(2016)以公司中的职工作为被试, 干预组被试在周一到周五佩戴活动监视器(activPAL), 并通过网络获得个性化反馈以及如何减少或中断久坐行为的建议, 而控制组则佩戴活动监视器不接受任何个性化反馈。结果表明, 相较于控制组, 与这种个性化的干预措施成功减少了实验组工作日的久坐时间, 并增加了被试工作期间的休息时间。

随着科技的发展, 越来越多的干预和测量手段被应用于久坐行为的干预中。Urda 等(2016)将女性大学教职工和管理人员随机分配到控制组和对照组中, 两个组均佩戴了绑在大腿上的姿势监测器, 实验组被试在干预周的工作时间里每小时接收一次提醒。结果发现, 虽然这种提醒方式显著提高了个体的健康意识, 但是没有促进被试产生实际的健康行为(Urda et al., 2016)。在另一项研究中, 干预的对象是肥胖或超重的成人。研究人员在被试的工作场所, 通过电脑屏幕每小时发送一次提醒来促使参与者起身进行活动。而当被试通勤/在家/闲暇时, 则设定个人每天 100 步的活动目标, 并通过短信发送减少久坐的策略。最后通过重力加速度计获取被试每天的久坐时间, 实际结果显示被试久坐的时间在干预后明显减少, 站立时间相较之前有所增加(Júdice et al., 2015)。综上所述, 几种干预措施均可以减少被试的久坐行为, 但不论哪一种干预措施都需要大量的人力和物力, 很难在生活中推广。

### 1.3. 问卷填写效应

问卷填写效应(Mere-Measurement effect)指仅仅询问有关一种行为的问题就会导致该行为或相关行为的改变(Morwitz, Johnson, & Schmittlein, 1993; Sherman, 1980)。近期 French 和 Sutton (2010)的研究中也将其称为问题 - 行为效应(Question-Behavior effect)。在 Sherman 最初的研究中, 一组被试被要求预测他们做出亲社会行为和社会不良行为的可能性, 另一组则不需要进行预测。研究结果表明, 与对照组相比, 做出预测的被试随后更有可能表现出亲社会的行为, 并且不太可能表现出不良行为。Morwitz 等人(1993)让被试仅仅回答有关购买意向的问题就会增加被试后组的购买行为。这说明仅仅测量被试的意愿就会影响被试的后续行为。最近, 研究开始关注问卷填写效应对健康行为的影响。Williams, Block 和 Fitzsimons (2006)的研究发现, 要求参与者回答有关参与运动意向问题后, 被试随后两个月运动频率的显著增加。

Godin 等人(2008)的研究中, 实验组地被试会填写有关献血的问卷, 对照组的被试则不接受任何处理。结果显示实验组在后续 6 个月和 12 个月注册和成功献血的人数均高于对照组。此外如 Godin 等人(2010)针对肥胖人群的干预实验中, 填写休闲时间体力活动的问卷组的被试在后续 3 个月随访中体力活动水平平均高于对照组填写无关问卷的被试。虽然前人的一系列研究均验证的问卷填写效应的存在, 干预组和对照组的差异达到了统计显著水平, 但是其效果量(effect size)只是低中等水平(Godin, Sheeran, Conner, & Germain, 2008)。此外, Rodrigues 等人(2015)在其一项针对问卷填写效应的元分析中也提到了发表偏差(Publication Bias)存在的可能, 因为效果量较小的研究通常难以发表。因此, 基于问卷填写效应的干预方法的效果和机制的问题仍旧亟待进一步探究。

### 问卷填写效应机制与影响因素

有的研究者认为, 测量有关行为的意图促进了参与该行为想法的产生, 参与该行为想法的又进一步影响了后期的决策, 导致了该行为的产生(Nedungadi, 1990)。有关问卷填写效应最常用的解释是, 询问行为意图和相关问题(如行为的预期)提上了该行为(以及可能有关行为)态度的激活水平, 态度的激活水平增加又反过来影响了行为。且整个过程是无意识、自动的(Feldman et al., 1988; Fitzsimons & Williams, 2000)。比如, Morwitz 和 Fitzsimons (2004)的研究发现, 完成购买意向的问卷会提高被试的对品牌态度的激活水平。当激活的品牌态度是积极时, 参与者更有可能选择该品牌, 而当激活的态度是消极的时, 被试则更不太可能选择该品牌。说明只有当参与者对目标行为的态度是积极时, 问卷填写效应才会对该行为起到促进作用。Conner 等人(2011b)的研究证明了这一假设, 研究发现当被试对行为的态度是消极的时, 问卷填写效应会减少该行为的发生。也就是说, 行为的改变以被试对行为的态度为前提, 态度越强烈越有可能发生行为改变。然而, 这些研究中, 问题的内容主要是行为意向, 对问卷内容的设计并没有基于明确的理论框架。所以近来研究者开始将问卷填写效应与一些行为理论相结合。Godin 等人(2008)有关献血行为研究就进一步根据计划行为理论(TPB: Theory of Planned Behavior)扩展了问题的内容。问卷除了测量了行为意向, 还包括态度、主观规范、行为控制感这几个计划行为理论的主要要素与自我效能感、行为控制感、主观规范、角色信念、行为满意度等计划行为理论的扩展因素。Godin 等人(2010)有关体力活动的研究, 同样根据行为计划理论设计了问卷的内容。结果表明, 问卷的填写对被试的健康行为产生持久了的促进作用。

问卷填写效应的主要影响因素包括问题的数量 and 问题的响应率。Godin 等人(2010)认为问卷的问题越丰富, 填写时间越长(15~20 min), 问卷效应越有可能出现。因为, 在整个问卷中问题越丰富、填写时间越长, 则越有可能通过问题引导参与者对自己的行为进行充分思考(即, 权衡采取行动的可取性和可行性), 使得行为发生更加积极地改变。其二, 问卷完成是问卷填写效应产生的先决条件(Sandberg & Conner, 2011; Conner et al., 2011a)。仅仅收到问卷不足以改变参与者的行为, 被试需要参与并完成被试问卷。且问卷填写效应与问卷的响应率有关(Simmons & Prentice, 2006)。Godin 等人(2008)也指出若想扩大问卷填写对被试行为的影响, 后续研究的关键应思考如何扩大被试对问卷的响应率。

### 1.4. 认知访谈法

认知访谈(Cognitive Interviewing)使用认知理论来理解人类信息处理, 包括注意力广度、单词识别、动作、记忆、语言处理、解决问题和推理等过程, 探索如何在记忆中组织知识以及如何在完成问卷中检索记忆, 是认知心理学和访谈方法的结合。了解这种信息处理方式有助于研究人员更深入地了解被试在回答问卷时的反应过程(Haberlandt, 1997)。在实际应用中, 有的研究者使用认知访谈法确定受访者如何理解和回答问题, 并判断如何修改问卷使问题更容易理解和回答(Collins, 2015)。也有人利用认知理论来评



估数据的质量, 或帮助研究者确定能否通过问卷获得需要的信息(Beatty, 2003)。认知访谈法也被用于提高问卷的响应率并促进被试对问题的理解(Drennan, 2003)。

认知访谈法包括三种手段: 1) 探寻; 2) 观察; 3) 出声报告。探寻包括要求受访者解释问题、定义在问题中使用的单词的含义、解释他们的回答, 并确定问卷中造成理解、解释或完成困难的问题(Goldenberg, 1996; Czaja, 1998)。但探寻的方法会打断被试的正常思维进程, 其次主试在提问会使得被试受到主试主观期望和态度的影响。

观察指的是观察被试在认知访谈中的反应, 比如跳过问题、来回翻页或情绪表情的变化(如: 皱眉)。但是, 观察法对哪些行为是否值得注意并没有统一的定义, 其操作更依赖于主试的经验。因此该方法对主试本身水平具有一定要求, 因而不适于推广。并且由于观察导致的社会称评效应也会影响被试的行为。Beatty 等人(1997)也认为通过观察或探寻方法进行访谈得到的被试的反应可能是访谈参与者和主试之间独特互动的产物。

出声思考技术指通过鼓励受访者将他们的思维过程语言化, 是整个认知访谈法的核心(Czaja, 1998)。出声报告法相较其他方法具有以下优点: 第一是可以将主试的影响较到最低; 其二是程序相对标准化, 减少了面试官在数据收集过程中引入偏见的可能性; 最后, 面试官也不需要完全了解问卷的设计和內容(Bolton & Bronkhorst, 1996)。因此, 认知访谈法现主要指出声报告法(Think-aloud methods)。此外 Fox 和 Charness (2010)一项关于老年人的研究中发现, 相较于正常填写的被试, 使用出声报告法填写瑞文智力测验的被试平均智商提高了 11 分。Fox 和 Charness (2010)认为, 这是因为大声思考的过程可以帮助老年人抑制处理不相关信息, 提升被试在完成问卷时的参与度和注意力。Gardner 等人(2020)的研究也认为使用出声报告法的被试可能会比平时更好地参与到问卷填写中并促使其作出更深思熟虑的反应。

## 1.5. 问题的提出

现如今生活中久坐行为越来越普遍, 长时间观看电脑、使用智能手机和平板电脑等设备, 都不同程度地促使了久坐的发生(Shuval, Gabriel, & Leonard, 2013)。在过去的十年里, 久坐行为已经成为一个重要的公共健康问题, 在无形中威胁着人们的健康。因此, 通过干预减少个体久坐时间仍然是研究人员和临床从业者所面临的一项重要挑战。如前所述, 目前存在多种针对久坐的干预方法, 但均存在成本高、不易推广的缺点。在此背景之下, 一种新的、经济且高效的方法亟待被提出。

最近健康心理学领域开始探索问卷填写效应对个人随后的健康相关行为的影响。如上文提到的 Godin 等人(2010)以及 Gardner 等人(2020)的研究均发现问卷填写效应可以促进个体产生健康行为或意向。但是, 虽然经过问卷填写效应方法干预后, 干预组和对照组的差异达到了统计显著水平, 但其效果量(effect size)只达到了低中等水平(Godin et al., 2008)。如 Williams, Block 和 Fitzsimons (2006)的研究虽然发现要求参与者仅回答关于参与锻炼意向的问题, 会导致后续随访锻炼频率的显著增加。但其效果量也只是小到中水平。同样, Godin 等人(2008)利用问卷效应对肥胖患者干预的研究中, 其效果量也同样处于较低水平。因此, 若利用问卷填写效应来干预被试减少久坐行为, 当务之急是提升其处理效果。Godin 等人(2010)认为问卷的问题越丰富, 填写时间越长(15~20 min), 问卷效应越有可能出现。其二, 扩大被试对问卷的响应率, 也可以扩大问卷填写对被试行为的影响(Godin et al., 2008)。而认知访谈法, 特别是出声思考的方法被认为可以提升被试对问卷的响应率, 并促进被试对问题的理解。

综上所述, 本研究首先计划通过问卷填写效应设计干预方法减少被试的久坐行为。并进一步探究是否可以通过出声报告法进一步提升干预效果。

## 1.6. 研究意义

首先, 目前现存的干预方法大多费时费力, 而问卷填写效应可能是一种潜在的简单而廉价的干预策

略, 因此, 本研究希望探究问卷填写效应对久坐行为的影响, 为大学生身体健康提供一种经济的干预方法。

其次, 虽然前人有大量研究探索了问卷填写效应对健康行为形成的作用, 但是均存在效果不明显的缺陷, 本研究希望结合出声报告法进一步改良问卷填写干预方法。

## 2. 实验 1: 探究问卷填写效应对久坐行为的影响

### 2.1. 实验目的

本研究的目的是以大学生为研究对象, 以问卷填写效应为依据。探究填写问卷的干预方法是否可以促进被试减少久坐时间。

### 2.2. 研究过程

实验一为 2 (填写问卷: 是, 否) × 3 (测量时间: 前测, 第一次后测, 第二次后测) 的混合实验设计。借助久坐行为问卷(SBQ)记录被试前测时间。使用周倩羽(2017)根据计划行为理论设计的久坐行为问卷, 以及 Gardner 等(2020)等人在研究中筛选使用的久坐时间问题, 结合一般自我效能感量表, 身体意象满意感量表, 设计共 48 个问题作为实验干预材料。对照组被试不接受任何处理, 实验组被试填写发放的纸质问卷。之后分别于一周和两周后对实验组和对照组被试的久坐时间进行后测。

### 2.3. 实验材料

#### 2.3.1. 久坐行为问卷(The Sedentary Behaviour Questionnaire, SBQ)

久坐行为问卷由 Rosenberg 等人(2010)提出, 问卷分别测量了个体工作日和周末听音乐、阅读、看电视、乘坐交通工具出行等 9 种久坐活动的平均时间, 选项包括少于 15 分钟、30 分钟、1 小时、2 小时、3 小时、4 小时、5 小时、多于 6 小时。工作日和周末的久坐时间分开测量。工作日各个项目的重测信度处于 0.64~0.90 间, 周末的各个项目的重测信度 0.51~0.93。测验总分与国际体力活动调查表和体脂指数(BMI)有较强的相关性, 表明有较强的效标效度。

#### 2.3.2. 问题材料

作为实验处理的问卷由几个部分组成。首先, 问题内容参考了周倩羽(2017)的计划行为理论久坐问卷, 测量了计划行为理论中久坐态度、久坐主观规范、知觉行为控、久坐意向几个因素。每个维度各包括 4 个问题, 共 16 个问题。此外, 问题还包括自我效能感、身体意象满意感两个行为计划理论的可增加变量。最后, 由于 Gardner 等人(2020)的研究发现, 有关久坐时间的问题也会产生问卷填写效应, 所以将久坐行为问卷(SBQ)作为实验前测的同时也作为干预材料的一部分。最终获得的问卷材料共包括 48 个问题。

### 2.4. 实验参与者

实验一前测选取北京某高校在读大学生 68 名, 其中男生 14 人。年龄均值  $21.17 \pm 1.12$  岁。最终回收有效问卷 46 人, 其中实验组 23 人, 对照组 23 人。

### 2.5. 实验结果

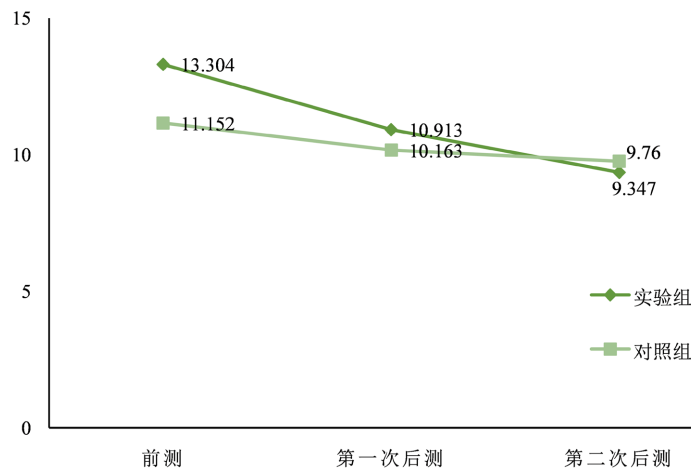
#### 2.5.1. 数据分析

使用 SPSS3.0 对数据进行重复测量方差分析。

#### 2.5.2. 结果与分析

使用两因素重复测量方差分析对实验数据进行分析, 久坐总时间在干预前、干预后一周以及干预后

2周各时间点差异有统计学意义( $F = 18.563, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.297$ )。且时间点与分组存在交互作用( $F = 4.186, p < 0.05, \eta_p^2 = 0.87$ )。组间组内因素存在交互作用, 因此对数据进一步进行简单效应检验。



**Figure 1.** Changes of sedentary time in the experimental group and the control group before and after intervention

**图 1.** 实验组对照组久坐时间在干预前后的变化

进一步分层对实验组和对照组单独进行单因素重复测量方差分析, 实验组的各个时间点久坐时间存在显著差异( $F = 18.186, p < 0.001$ )。对照组前测和两次后测之间久坐时间没有显著差异( $F = 2.916, p = 0.065$ )。如表 1 所示, 成对比较发现实验组前测久坐时间( $M = 13.304, SD = 3.965$ )显著长于第一次后测( $M = 10.913, SD = 3.751, p = 0.001$ ), 第一次后测久坐时间显著长于第二次后测( $M = 9.347, SD = 2.961, p < 0.001$ ), 说明实验组干预减少被试的久坐时间。而对照组第一次前测( $M = 11.152, SD = 3.207$ )和干预后第一次后测的久坐时间没有显著差异( $M = 10.163, SD = 3.774, p = 0.329$ ), 干预后一周和干预后两周的久坐时间没有显著差异( $M = 9.760, SD = 3.405, p = 1.00$ )。综上, 结合图 1 所示, 时间与干预存在交互作用, 实验组和对照组干预前后久坐时间的变化说明实验干预有效。

**Table 1.** Comparison of sedentary time before and after intervention in the two groups

**表 1.** 两组干预前后久坐时间的对比

分组	<i>n</i>	前测	干预后一周	干预后二周	<i>F</i> 值	<i>p</i> 值
		<i>M</i> ± <i>SD</i>	<i>M</i> ± <i>SD</i>	<i>M</i> ± <i>SD</i>		
实验组	23	13.304 ± 3.965	10.913 ± 3.751	9.347 ± 2.961	18.186	<0.001
对照组	23	11.152 ± 3.207	10.163 ± 3.774	9.760 ± 3.405	2.916	0.065

### 3. 实验 2: 出声填写问卷是否可以增强问卷填写效应

#### 3.1. 实验目的

探究填写问卷的方法是否可以减少研究对象的久坐时间, 并计划进一步通过出声报告方法增强干预效果。

#### 3.2. 研究过程

实验二为 2 (出声报告: 是, 否) × 2 (测量时间: 前测, 后测) 的混合实验设计。实验二分为两组被试,

被试同实验一使用相同材料前测久坐时间后, 一组被试使用出声报告法回答实验一的问卷材料, 一组被试正常填写实验一材料。之后于一周后对三组被试的久坐时间进行后测。

### 3.3. 实验材料

实验材料同实验一。

### 3.4. 实验参与者

参与实验一的被试不能重复参加实验二, 实验二前测获得 74 人, 其中男  $N = 20$ 。年龄均值  $20.58 \pm 1.42$ 。最终获得有效数据 52 人, 其中实验组 25 人对对照组 27 人。

### 3.5. 实验结果

#### 3.5.1. 数据分析

使用 SPSS3.0 对数据进行分析

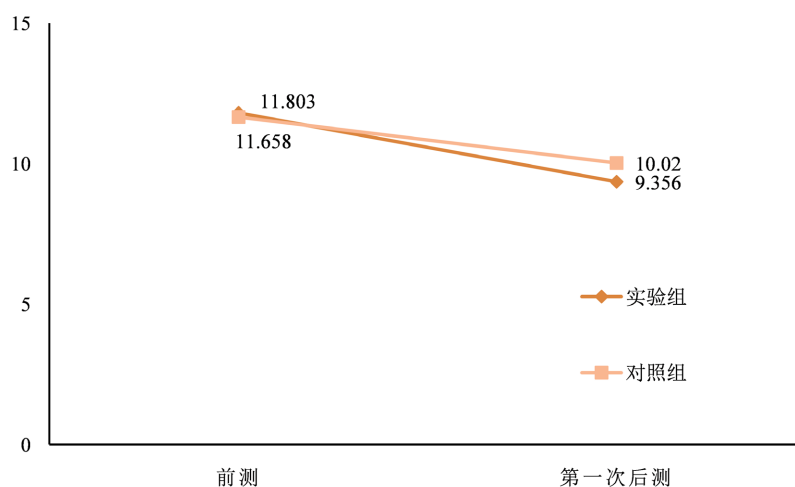
#### 3.5.2. 结果与分析

对实验二数据进行重复测量方差分析, 结果显示时间的主效应显著( $F = 15.796, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.244$ ), 前测的久坐时间( $M = 11.731, SD = 0.577$ )大于后测久坐时间( $M = 9.688, SD = 0.530$ )。但组间和组内的交互作用不显著( $F = 0.621, p = 0.435, \eta_p^2 = 0.013$ )。如图 2 所示, 不同干预的被试其久坐时间随时间变化的走势相同, 说明出声报告法没有进一步增强问卷填写效应。结果如表 2 所示。

**Table 2.** Comparison of sedentary time before and after intervention between the two groups

**表 2.** 两组干预前后久坐时间对比

分组	<i>n</i>	前测	后测	<i>p</i> 值
		$M \pm SD$	$M \pm SD$	
实验组	26	$11.803 \pm 0.807$	$9.356 \pm 0.743$	0.004
对照组	25	$11.658 \pm 0.823$	$10.020 \pm 0.757$	0.022



**Figure 2.** Changes of sedentary time in the experimental group and the control group before and after intervention

**图 2.** 实验组对照组久坐时间在干预前后的变化



## 4. 讨论

### 4.1. 干预有助于减少大学生久坐时间

本研究实验一结果表明填写久坐问卷可以减少实验组的久坐时间。该结果与前人研究一致,证明了问卷填写效应的存在。但前人的研究中,问题的内容主要是针对被试的行为意向,如 Morwitz 和 Fitzsimons 的研究发现回答有关购买意向的问题,会增加被试对喜爱品牌的购买行为(Morwitz & Fitzsimons, 2004)。但本研究发现询问有关久坐认知的问题也可以在短期内减少被试的久坐时间。有研究者同样发现,回答有关减肥的 TPB 问卷也能促进被试的锻炼行为(Godin et al., 2010)。因此本研究结果进一步证明了,仅仅完成久坐 TPB 问卷以及有关的自我效能感、身体意象满意感与久坐时间的问题也能是促进被试减少久坐行为的一种方法。本研究虽然实验组和对照组的久坐时间的差异达到了统计上的显著,但需要承认的是实验干预带来效果依旧很小。因为尽管认知方面的问题也能产生问卷填写效应,但是仅适用于那些简单的、只需要单个动作的行为(如:献血)(French & Sutton, 2010)。显然久坐行为的改变涉及一系列、多种行为的改变,所以本实验中问卷填写效应对久坐行为的影响十分有限。

### 4.2. 出声填写问卷不能增强问卷填写效应

本研究实验二发现相较于干预前实验组和对照组的久坐时间在干预后均减少,一方面承接实验一该结果进一步论证了问卷填写效应可以促使被试减少久坐时间。但是分组和时间之间并不存在交互作用,说明两组被试的久坐时间随时间变化的趋势是一致的。这说明出声报告法并没有增强问卷填写效应的效果,进一步减少实验组被试的久坐时间。虽然前人认为认知访谈法可用于减少抽样误差,提高问卷响应率,且问卷响应率的提高可以促进问卷填写效应的效果(Drennan, 2003; Simmons & Prentice, 2006)。但本研究的结果与前人的结论并不一致,实验二发现相较于正常填写问卷,使用出声报告的认知访谈法并没有对问卷填写效应产生任何增益或削弱。其原因可能因为,虽然出声报告法是认知访谈法的主流技术,但在实际应用中出声报告法的使用受到被试本身能力的限制,一些被试可能并不能真正理解并正确使用出声报告法(Willis et al., 2005)。认知访谈法还包括多种方法,如前文中提到的探寻技术,使用出声报告法没有增强问卷填写效应,并不等于认知访谈法不能增强问卷填写效应,这也是后续研究需要进一步探究的。

### 4.3. 不足与展望

首先,本研究中有大量被试在后测中脱落,而剩下的被试可能本身就对久坐行为的改变持有积极态度。而中途脱落的被试中可能存在着对久坐行为改变持有消极态度的被试,本身就不愿意改变久坐行为。这种筛选偏差可能造成实验显著的假象,即不管有没有实验处理,对久坐持消极态度的被试都会减少久坐时间。所以后续研究中,应该尽可能减少被试的流失,或从其他角度分析留存被试的取向和流失被试的取向进一步确认问卷填写效应能否改善被试久坐行为。

其次,如前文提到的,被试可能并不真正理解和使用出声报告法造成实验处理无效。所以在后续研究中,研究人员必须确保有明确的说明和定义,保证被试真正使用了出声报告法。出声报告法只是认知访谈法中的技术之一,后续研究可以采用更多认知访谈技术(如:探寻)来探究认知访谈法对问卷填写效应的影响。此外,本研究中只是在被试完成问卷后进行简单的问询来判断实验操作是否对其造成了影响,后续有关的研究应该进一步使用更加精确的操纵检验来确定实验操纵是否真的按照预期影响了实验参与者。

此外,虽然问卷填写效应作为一种干预方法被广泛应用于健康心理学领域,但目前没有探寻出问卷

填写效应背后的具体机制。虽然本实验发现被试回答有关久坐的问题可以促进被试减少久坐时间。因为本实验并没有准确发现具体是问卷的哪一个部分产生了问卷填写效应。所以, 未来的研究需要进一步的研究来回答如下问题: “为了获得问卷填写效应, 测量问卷应该具有怎样的结构?” 以及“问卷最少需要多少个问题?”。而且目前有关问卷填写效应的干预研究中, 都存在干预效果较小的问题, 未来的研究应该进一步探究如何扩大问卷填写效应的效果。

虽然坐通常被视为久坐行为的同义词, 但实际上坐只算是久坐行为的一种亚型(Tremblay et al., 2017)。许多坐着的活动(例如, 在 PSP 上玩游戏)并不算是久坐, 因其能量消耗也会超过 1.5 梅脱(Mansoubi et al., 2015)。所以 Ferrari 等人(2020)认为, 问卷调查数据误差小于客观加速器测量方法得到的数据。所以考虑到以上因素, 后续研究应该进一步结合新的技术(如使用穿戴式加速器设备), 使用客观测量和问卷测量相结合方法对久坐时间进行更精确的测量(Lee et al., 2011)。

最后, 对久坐时间的研究中还应该注意天花板效应和地板效应的影响, 比如在本研究中原本久坐时间长的被试比平时久坐时间少的被试更容易产生行为上的改变, 这是本研究中未能充分考虑的问题。所以后续实验中应考虑这一影响因素, 在研究中进行操控或对其进行进一步研究。此外, 未来的针对学生的研究中, 应该在对学生课下和课上的久坐时间进行区分的基础上再进一步探究问卷填写效应对其久坐时间的影响。

## 5. 结论

1) 实验一时间点和分组的交互作用显著。具体表现为, 实验组被试在填写问卷后其久坐实验均显著减少。该结果说明说明问卷填写效应可以显著减少被试久坐时间。

2) 实验二时间点的主效应显著。具体表现为出声和不出声填写问卷的被试其久坐时间均随时间显著减少。该结果进一步说明填写问卷可以减少被试久坐时间。

3) 实验二分组和时间点的交互作用不显著。具体表现为, 出声和不出声填写问卷的被试的久坐时间在前后测均没有显著差异, 说明出声填写问卷并不能进一步增强问卷填写效应。

## 参考文献

- 邓琳, 巢健茜, 徐辉, 余清, 陈黄慧, 顾佳怡, 等(2018). 南京市老年 2 型糖尿病患者社区医院综合健康管理效果评价. *中华疾病控制杂志*, 22(4), 349-353.
- 李效凯, 陈涛(2019). 出生体重和久坐时间与大学生超重/肥胖风险的独立关系及交互作用. 见 *第十一届全国体育科学大会论文摘要汇编*(p. 3854). <https://doi.org/10.26914/c.cnkihy.2019.030565>
- 周倩羽(2017). *基于计划行为理论的太原市中学生久坐行为研究*. 硕士学位论文, 太原: 山西大学.
- Beatty, P. C. (2003). *Answerable Questions: Advances in the Methods for Identifying and Resolving Questionnaire Problems in Survey Research* (pp. 35-36). University of Michigan.
- Beatty, P., Schechter, S., & Whitaker, K. (1997). Variation in Cognitive Interviewer Behavior—Extent and Consequences. In *Proceedings of the Section on Survey Research Methods* (pp. 1064-1068). American Statistical Association.
- Bolton, R. N., & Bronkhorst, T. M. (1996). Questionnaire Pretesting: Computer-Assisted Coding of Concurrent Protocols. In N. Schwarz, & S. Sudman (Eds.), *Answering Questions* (pp. 37-64). Jossey-Bass Publishers.
- Chastin, S., & Granat, M. H. (2010). Methods for Objective Measure, Quantification and Analysis of Sedentary Behaviour and Inactivity. *Gait & Posture*, 31, 82-86. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2009.09.002>
- Collins, D. (2015). Cognitive Interviewing: Origin, Purpose and Limitations. In D. Collins (Ed.), *Cognitive Interviewing Practice* (pp. 3-27). SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781473910102.n1>
- Conner, M., Godin, G., Norman, P., & Sheeran, P. (2011a). Using the Question-Behavior Effect to Promote Disease Prevention Behaviors: Two Randomized Controlled Trials. *Health Psychology*, 30, 300-309. <https://doi.org/10.1037/a0023036>
- Conner, M., Rhodes, R. E., Morris, B., McEachan, R., & Lawton, R. (2011b). Changing Exercise through Targeting Affective or Cognitive Attitudes. *Psychology and Health*, 26, 133-149. <https://doi.org/10.1080/08870446.2011.531570>

- Czaja, R. (1998). Questionnaire Pretesting Comes of Age. *Marketing Bulletin-Department of Marketing Massey University*, 9, 52-66.
- De Cocker, K., De Bourdeaudhuij, I., Cardon, G., & Vandelanotte, C. (2016). The Effectiveness of a Web-Based Computer-Tailored Intervention on Workplace Sitting: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 18, e96. <https://doi.org/10.2196/jmir.5266>
- Dewitt, S., Hall, J., Smith, L., Buckley, J. P., & Gardner, B. (2019). Office Workers' Experiences of Attempts to Reduce Sitting-Time: An Exploratory, Mixed-Methods Uncontrolled Intervention Pilot Study. *BMC Public Health*, 19, Article No. 819. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7196-0>
- Drennan, J. (2003). Cognitive Interviewing: Verbal Data in the Design and Pretesting of Questionnaires. *Journal of Advanced Nursing*, 42, 57-63. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2003.02579.x>
- Ezeugwu, V. E., Garga, N., & Manns, P. J. (2017). Reducing Sedentary Behaviour after Stroke: Perspectives of Ambulatory Individuals with Stroke. *Disability and Rehabilitation*, 39, 2551-2558. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1239764>
- Feldman, J. M., & Lynch, J. G. (1988). Self-Generated Validity and Other Effects of Measurement on Belief, Attitude, Intention, and Behavior. *Journal of Applied Psychology*, 73, 421-435. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.73.3.421>
- Ferrari, G. L. D. M., Kovalskys, I., Fisberg, M., Gómez, G., Rigotti, A., Sanabria, L. Y. C. et al. (2020). Comparison of Self-Report versus Accelerometer—Measured Physical Activity and Sedentary Behaviors and Their Association with Body Composition in Latin American Countries. *PLOS ONE*, 15, e0232420 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232420>
- Fitzsimons, G. J., & Williams, P. (2000). Asking Questions Can Change Choice Behavior: Does It Do So Automatically or Effortfully? *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 6, 195-206. <https://doi.org/10.1037/1076-898X.6.3.195>
- Ford, E. S., & Caspersen, C. J. (2012). Sedentary Behaviour and Cardiovascular Disease: A Review of Prospective Studies. *International Journal of Epidemiology*, 41, 1338-1353. <https://doi.org/10.1093/ije/dys078>
- Fox, M. C., & Charness, N. (2010). How to Gain Eleven IQ Points in Ten Minutes: Thinking Aloud Improves Raven's Matrices Performance in Older Adults. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 17, 191-204. <https://doi.org/10.1080/13825580903042668>
- French, D. P., & Sutton, S. (2010). Reactivity of Measurement in Health Psychology: How Much of a Problem Is It? What Can Be Done about It? *British Journal of Health Psychology*, 15, 453-468. <https://doi.org/10.1348/135910710X492341>
- Gardner, B., Louca, I., Mourouzis, D., Calabrese, A., Fida, A., & Smith, L. (2020). How Do People Interpret and Respond to Self-Report Sitting Time Questionnaires? A Think-Aloud Study. *Psychology of Sport and Exercise*, 50, Article ID: 101718. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101718>
- Godin, G., Sheeran, P., Conner, M., & Germain, M. (2008). Asking Questions Changes Behavior: Mere Measurement Effects on Frequency of Blood Donation. *Health Psychology*, 27, 179-184. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.27.2.179>
- Godin, G., Sheeran, P., Conner, M., Delage, G., Germain, M., Bélanger-Gravel, A., & Naccache, H. (2010). Which Survey Questions Change Behavior? Randomized Controlled Trial of Mere Measurement Interventions. *Health Psychology*, 29, 636-644. <https://doi.org/10.1037/a0021131>
- Goldenberg, K. L. (1996). Using Cognitive Testing in the Design of a Business Survey Questionnaire. In *Annual Meeting of the American Association for Public Opinion Research* (pp. 1-6).
- Haberlandt, K. (1997). *Cognitive Psychology*. Allyn & Bacon.
- Healy, G. N., Dunstan, D. W., Salmon, J., Cerin, E., Shaw, J. E., Zimmet, P. Z., & Owen, N. (2008). Breaks in Sedentary Time: Beneficial Associations with Metabolic Risk. *Diabetes Care*, 31, 661-666. <https://doi.org/10.2337/dc07-2046>
- Hoare, E., Milton, K., Foster, C., & Allender, S. (2016). The Associations between Sedentary Behaviour and Mental Health among Adolescents: A Systematic Review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13, Article No. 108. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0432-4>
- Júdice, P. B., Hamilton, M. T., Sardinha, L. B., & Silva, A. M. (2015). Randomized Controlled Pilot of an Intervention to Reduce and Break-Up Overweight/Obese Adults' Overall Sitting-Time. *Trials*, 16, Article No. 490. <https://doi.org/10.1186/s13063-015-1015-4>
- Lee, P. H., Macfarlane, D. J., Lam, T. H., & Stewart, S. M. (2011). Validity of the International Physical Activity Questionnaire Short form (IPAQ-SF): A Systematic Review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, Article No. 115. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-115>
- Mansoubi, M., Pearson, N., Clemes, S. A., Biddle, S. J., Bodicoat, D. H., & Tolfrey, K. et al. (2015). Energy Expenditure during Common Sitting and Standing Tasks: Examining the 1.5 Met Definition of Sedentary Behaviour. *BMC Public Health*, 15, Article No. 516. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1851-x>
- Martínez-Ramos, E., Martín-Borràs, C., Trujillo, J. M., Giné-Garriga, M., Martín-Cantera, C., Solà-Gonfaus, M., Beltran, A. M. et al. (2015). Prolonged Sitting Time: Barriers, Facilitators and Views on Change among Primary Healthcare Patients Who Are Overweight or Moderately Obese. *PLOS ONE*, 10, e0125739. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0125739>

- Morwitz, V. G., & Fitzsimons, G. J. (2004). The Mere-Measurement Effect: Why Does Measuring Intentions Change Actual Behavior? *Journal of Consumer Psychology, 14*, 64-74. [https://doi.org/10.1207/s15327663jcp1401&2\\_8](https://doi.org/10.1207/s15327663jcp1401&2_8)
- Morwitz, V. G., Johnson, E., & Schmittlein, D. (1993). Does Measuring Intent Change Behavior? *Journal of Consumer Research, 20*, 46-61. <https://doi.org/10.1086/209332>
- Nedungadi, P. (1990). Recall and Consumer Consideration Sets: Influencing Choice without Altering Brand Evaluations. *Journal of Consumer Research, 17*, 263-276. <https://doi.org/10.1086/208556>
- Owen, N., Leslie, E., Salmon, J., & Fotheringham, M. J. (2000). Environmental Determinants of Physical Activity and Sedentary Behavior. *Exercise and Sport Sciences Reviews, 28*, 153-158.
- Patterson, R., Mcnamara, E., Tainio, M. et al. (2018) Sedentary Behaviour and Risk of All-Cause, Cardiovascular and Cancer Mortality, and Incident Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Dose Response Meta-Analysis. *European Journal of Epidemiology, 33*, 811-829. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0380-1>
- Rodrigues, A. M., O'Brien, N., French, D. P., Glidewell, L., & Sniehotta, F. F. (2015). The Question-Behavior Effect: Genuine Effect or Spurious Phenomenon? A Systematic Review of Randomized Controlled Trials with Meta-Analysis. *Health Psychology, 34*, 61-78. <https://doi.org/10.1037/hea0000104>
- Rosenberg, D. E., Norman, G. J., Wagner, N., Patrick, K., Calfas, K. J., & Sallis, J. F. (2010). Reliability and Validity of the Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ) for Adults. *Journal of Physical Activity and Health, 7*, 697-705. <https://doi.org/10.1123/jpah.7.6.697>
- Sandberg, T., & Conner, M. (2011). A Mere Measurement Effect for Anticipated Regret: Impacts on Cervical Screening Attendance. *British Journal of Social Psychology, 48*, 260-270.
- Sherman, S. J. (1980). On the Self-Erasing Nature of Errors of Prediction. *Journal of Personality and Social Psychology, 39*, 211-221. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.39.2.211>
- Shuval, K., Gabriel, K. P., & Leonard, T. (2013). TV Viewing and BMI by Race/Ethnicity and Socio-Economic Status. *PLOS ONE, 8*, e63579. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0063579>
- Simmons, J. P., & Prentice, D. A. (2006). Pay Attention! Attention to the Primes Increases Attitude Assessment Accuracy. *Journal of Experimental Social Psychology, 42*, 784-791. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2005.12.001>
- Smetaniuk, T., Johnson, D., Creurer, J., Block, K., Schlegel, M., Butcher, S., & Oosman, S. N. (2017). Physical Activity and Sedentary Behaviour of Master of Physical Therapy Students: An Exploratory Study of Facilitators and Barriers. *Physiotherapy Canada, 69*, 260-270. <https://doi.org/10.3138/ptc.2015-76EP>
- Spring, B., Schneider, K., McFadden, H. G., Vaughn, J., Kozak, A. T., Smith, M., Siddique, J. et al. (2012). Multiple Behavior Changes in Diet and Activity: A Randomized Controlled Trial Using Mobile Technology. *Archives of Internal Medicine, 172*, 789-796. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2012.1044>
- Teychenne, M., Ball, K., & Salmon, J. (2011). Perceived Influences on and Strategies to Reduce Sedentary Behavior in Disadvantaged Women Experiencing Depressive Symptoms: A Qualitative Study. *Mental Health and Physical Activity, 4*, 95-102. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2011.05.001>
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chinapaw, M. J. et al. (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN)—Terminology Consensus Project Process and Outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 14*, Article No. 75. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
- Urda, J. L., Lynn, J. S., Gorman, A., & Larouere, B. (2016). Effects of a Minimal Workplace Intervention to Reduce Sedentary Behaviors and Improve Perceived Wellness in Middle-Aged Women Office Workers. *Journal of Physical Activity and Health, 13*, 838-844. <https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0385>
- Verweij, L. M., Proper, K. I., Weel, A. N., Hulshof, C. T., & van Mechelen, W. (2012). The Application of an Occupational Health Guideline Reduces Sedentary Behaviour and Increases Fruit Intake at Work: Results from an RCT. *Occupational and Environmental Medicine, 69*, 500-507. <https://doi.org/10.1136/oemed-2011-100377>
- Williams, P., Block, L. G., & Fitzsimons, G. J. (2006). Simply Asking Questions about Health Behaviors Increases Both Healthy and Unhealthy Behaviors. *Social Influence, 1*, 117-127. <https://doi.org/10.1080/15534510600630850>
- Willis, G., Lawrence, D., Thompson, F., Kudela, M., Levin, K., & Miller, K. (2005). The Use of Cognitive Interviewing to Evaluate Translated Survey Questions: Lessons Learned. In *Conference of the Federal Committee on Statistical Methodology* (pp. 1-9).
- Young, D. R., Hivert, M. F., Alhassan, S., Camhi, S. M., Ferguson, J. F., Katzmarzyk, P. T., Yong, C. M. et al. (2016). Sedentary Behavior and Cardiovascular Morbidity and Mortality: A Science Advisory from the American Heart Association. *Circulation, 134*, e262-e279. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000440>