

三城市学生营养 认知与行为干预评估调研

Investigation on the Evaluation of Intervention Effort on Nutrition-Related Knowledge & Behavior of Students in Three Cities (Chengdu/Shanghai/Tianjin)

成都

上海

天津

全球儿童安全组织(中国)

指导

国家儿童医学中心上海儿童医学中心

上海市静安区疾病预防控制中心



背景与概述

加强中小学生学习健康教育,提升青少年体质是促进中小学生学习健康成长和全面发展的重要部分。2019年,国家提出健康中国行动(2019 - 2030),明确提出实施中小学健康促进行动,要求动员家庭、学校和社会共同维护中小学生学习身心健康。引导学生从小养成健康生活习惯,锻炼强健体魄,预防近视、肥胖等疾病。到2022年和2030年,国家学生体质健康标准优良达标率分别达到50%及以上和60%及以上。

为响应健康中国行动,2020年“雀巢健康儿童计划校园行”项目启动,项目以“我的健康,从餐盘开始”为主题,在学生中开展促进五大健康行为的教育,即食物营养多样、膳食适量均衡、多喝水、共同进餐和积极运动。通过家校互动促进学生健康,最终让学生拥有强健的体魄、快乐的身心和安全的良好行为习惯。项目在成都、上海和天津15所学校开展,受教育的人群达到18098人。

项目第一年,对食物最基本的分类、营养素、膳食多样、均衡适量和多喝水做了重点的教育和行为指导,在教育上,开发了以行为为导向的教育体验式课程,使学校教师的课程教育既丰富,又注重行为改善。此调研主要针对这些知识的认知与相关行为做了干预前后的评估。

此调研的设计、分析和结论得到了国家儿童医学中心上海儿童医学中心和上海市静安区疾病预防控制中心专家的指导。

研究目的



- 了解三城市学生营养知识认知与行为现状
- 评估学校多渠道教育干预后的认知与行为变化
- 为后续项目干预提供指导性建议

调研对象



6-12岁在校小学生
城市:成都、上海、天津

样本量



干预前总样本量:2907
干预后总样本量:2887

干预方法



干预学校使用统一开发设计的教程,在一个学期中,对1-6年级的全校学生开展四堂课的教育;在寒假中,学生用学习到的知识,与家长一起设计一周餐食食谱,并参与其中一餐的准备与帮厨。在整个学期中,学校还同时开展相关的课外宣传活动,如兴趣小组活动、海报和小视频制作等。

评估研究方法



对学生在一个学期中通过课堂教育,以及学校多渠道的互动体验教育,进行干预前后定量调查。

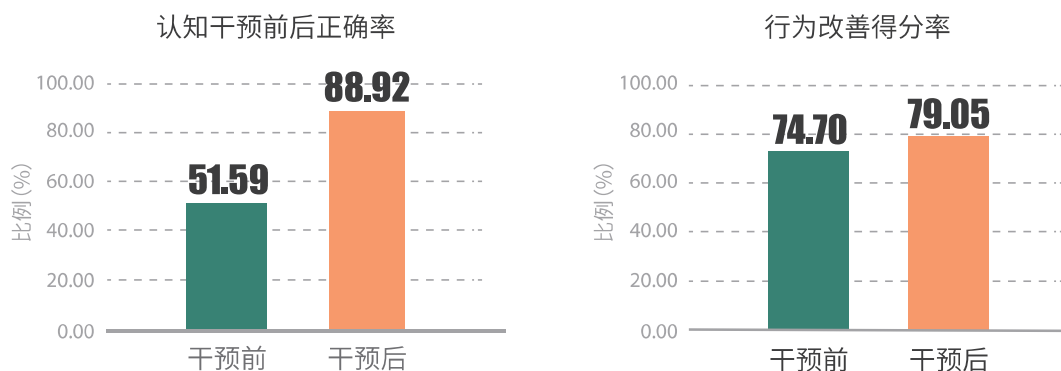
研究主要发现



一 干预前后认知与行为总体变化情况

1. 干预后, 学生的认知和行为改善

- 干预后, 认知正确率提高了**37.33%** (干预前:51.59%;干预后: 88.92%)
- 干预后, 行为改善得分率提高了**4.35%** (干预前:74.70%;干预后:79.05%)



1-1 两样本t检验显示:认知正确率前后测差异有统计学意义, $P < 0.001$;行为得分前后测差异有统计学意义, $P < 0.001$ 。

学生教育前后认知及行为得分(Mean±SD)

	教育前	教育后	t值	p值
教育前后认知正确率	4.62±1.97	8.88±2.05	-82.72	<0.001
教育前后行为得分	14.94±2.69	15.81±2.54	-12.95	<0.001

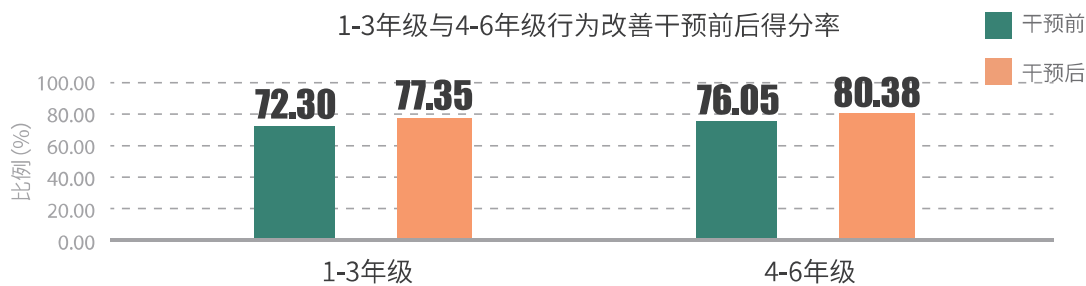
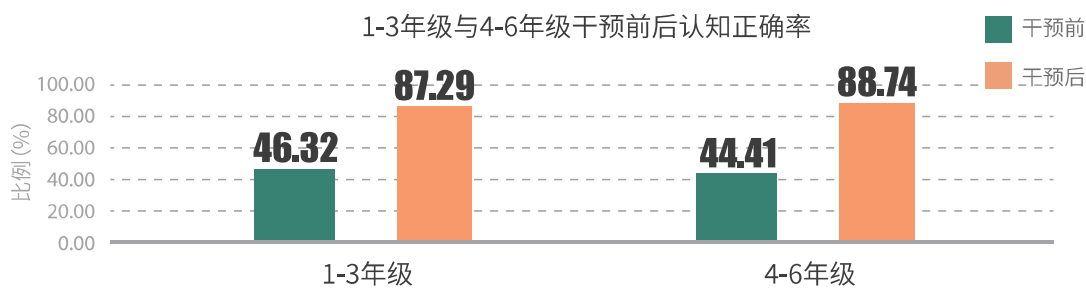
1-2 回归显示认知与行为得分有统计学意义, $P < 0.001$ 。认知得分每增加1个单位,行为得分增加0.205个单位。

单因素分析

变量	b值	b值标准误	t值	p值
膳食营养相关认知	0.21	0.01	17.95	<0.001

2. 干预后, 低年级与高年级学生的认知和行为改善得分率

- 干预后, 认知正确率1-3年级提高了**40.97%**(干预前:46.32%;干预后:87.29%); 4-6年级提高了**44.33%**(干预前:44.41%;干预后:88.74%)。
- 干预后, 行为改善得分率:1-3年级提高了**5.05%**(干预前:72.30%;干预后:77.35%); 4-6年级提高了**4.33%**(干预前:76.05%;干预后:80.38%)。



2-1 两样本t检验显示:

- **在认知上:**干预前:高低年级间认知正确率差异无统计学意义, $P=0.6383$;而干预后, 高低年级间认知正确率差异有统计学意义, $P<0.001$;高年级认知正确率高于低年级。
- **在行为上:**干预前后, 高低年级间, 行为得分差异都有统计学意义, $P<0.001$ 。高年级行为改进得分高于低年级。

高低年级学生教育前后认知及行为得分(Mean±SD)

	合计	低年级	高年级	t值	p值
教育前认知得分	4.62±1.97	4.60±2.14	4.64±1.74	-0.47	0.638
教育后认知得分	8.88±2.05	8.72±2.30	9.10±1.65	-4.94	<0.001
教育前行为得分	14.94±2.69	14.46±2.69	15.52±2.58	-11.17	<0.001
教育后行为得分	15.81±2.54	15.47±2.55	16.26±2.45	-8.32	<0.001

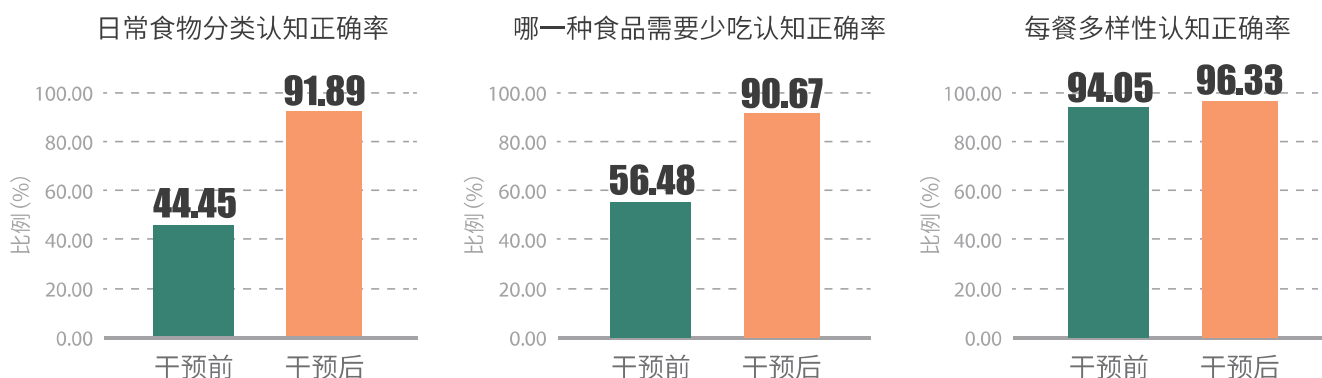
二 干预前后认知的变化

1. 关于食品分类的认知

1-1 日常食物分类的认知正确率在干预前后有显著提高, 干预前**44.45%**; 干预后**91.89%**。

1-2 根据食品分类, 哪一种食品需要少吃的认知正确率干预前, **56.48%**; 干预后**90.67%**。

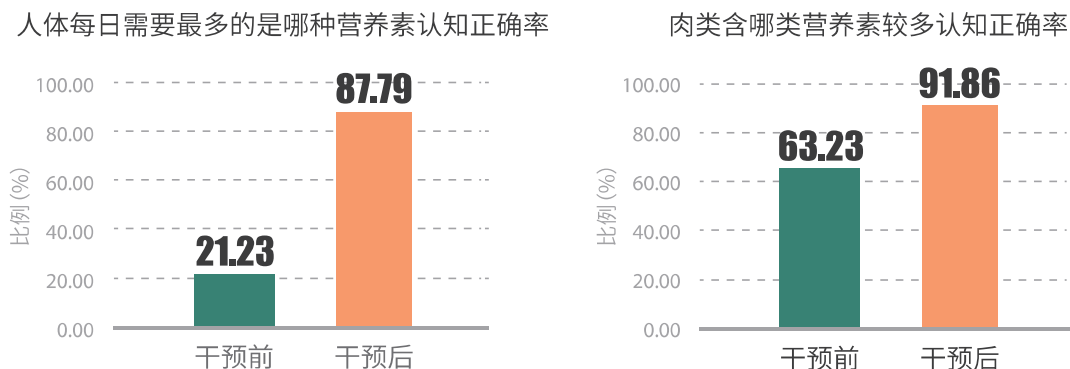
1-3 根据食品分类, 以早餐为例, 每餐多样性认知正确率, 干预前**94.05%**; 干预后 **96.33%**。



2. 营养素的认知与不同营养素对人体健康相关性的认知

2-1 人体每日需要最多的是哪种营养素的认知正确率干预前后有明显提高, 干预前**21.23%**; 干预后**87.79%**。

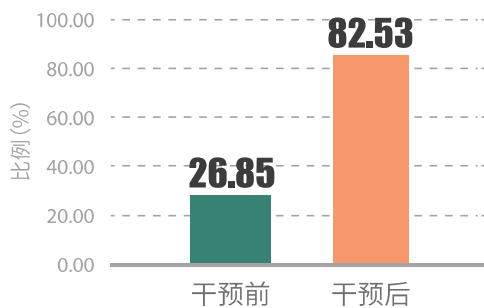
2-2 肉类中含哪类营养素较多的认知正确率, 干预前**63.23%**; 干预后**91.86%**。



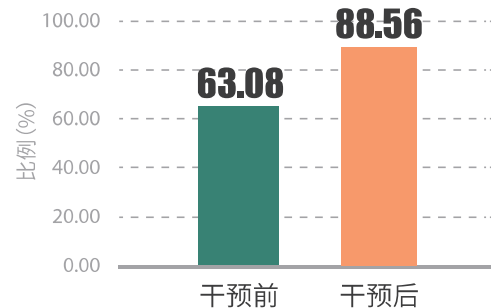
2-3 日常食物中哪种营养素促进牙齿生长的认知正确率, 干预前**26.85%**;干预后**82.53%**。

2-4 预防佝偻病, 应该补充哪种营养素的认知, 干预前**63.08%**;干预后**88.56%**。

日常食物中哪种营养素促进牙齿生长认知正确率



预防佝偻病, 应该补充哪种营养素认知正确率



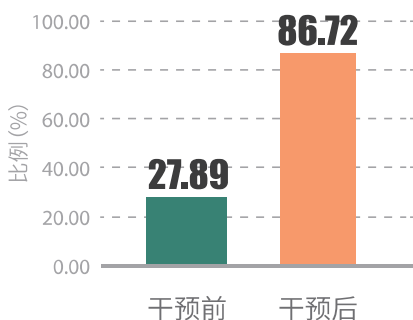
3. 膳食营养多样与适量均衡的认知

3-1 单日不重复的食物要吃多少种以上认知正确率, 干预前**27.89%**;干预后**86.72%**。

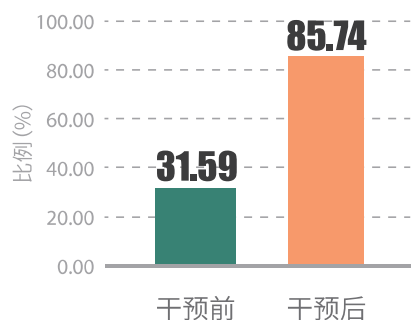
3-2 中国居民平衡膳食宝塔认知正确率, 干预前**31.59%**;干预后**85.74%**。

3-3 成人单日食盐摄入量认知正确率, 干预前**35.46%**;干预后**87.10%**。

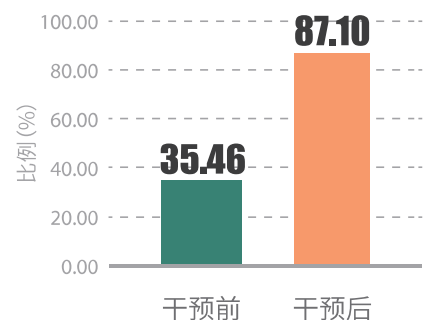
单日不重复食物要吃多少
认知正确率



中国居民平衡膳食宝塔
认知正确率



单日食盐摄入量认知正确率

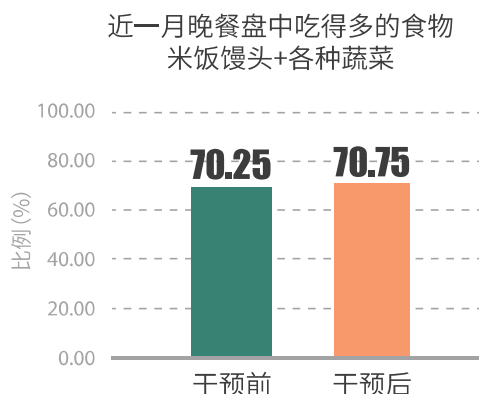
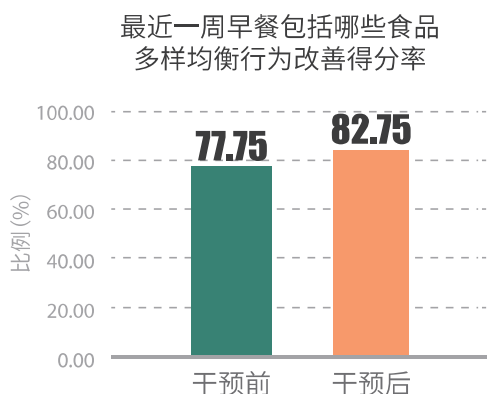


三 干预前后行为的变化

1. 膳食多样均衡

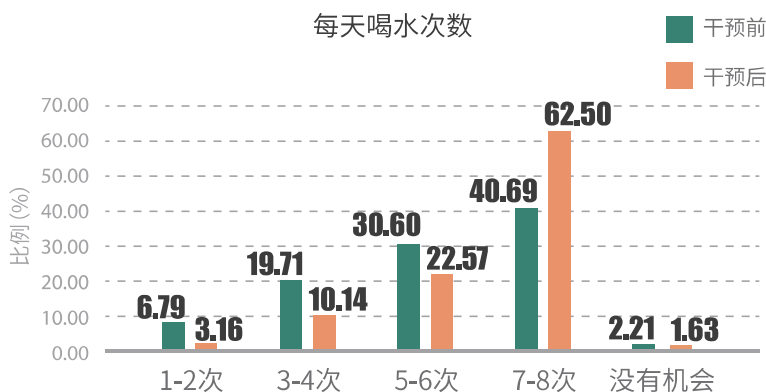
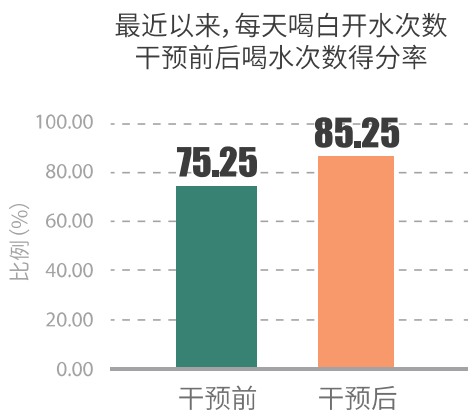
1-1 “最近一周中早餐包括哪些食品?” 多样均衡行为的改善得分率提高了**5.00%**(干预前:77.75%;干预后:82.75%)。

1-2 “最近一个月中,在我晚餐盘中,吃得多的食物是什么(多选)?”以中国居民膳食宝塔为基准,选择吃米饭馒头与各种蔬菜更多的行为改善得分率提高了**0.50%**(干预前:70.25%;干预后:70.75%)。



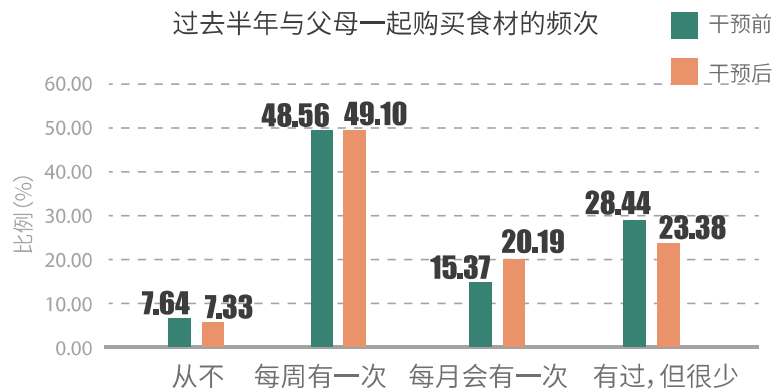
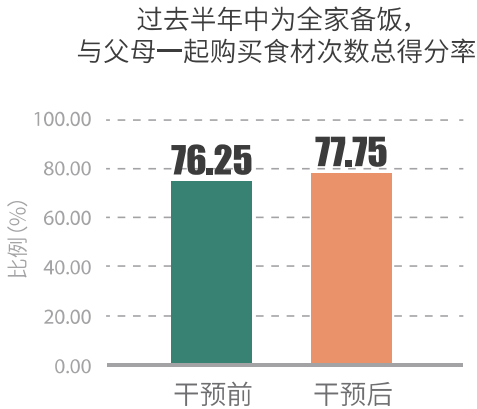
2. 多多喝水

“最近以来,每天喝白开水多少次?” 喝水次数得分率提高了**10.00%**(干预前 :75.25%;干预后:85.25%)。干预后,选择一天喝水7-8次的行为改善得分率提高了**21.81%**。



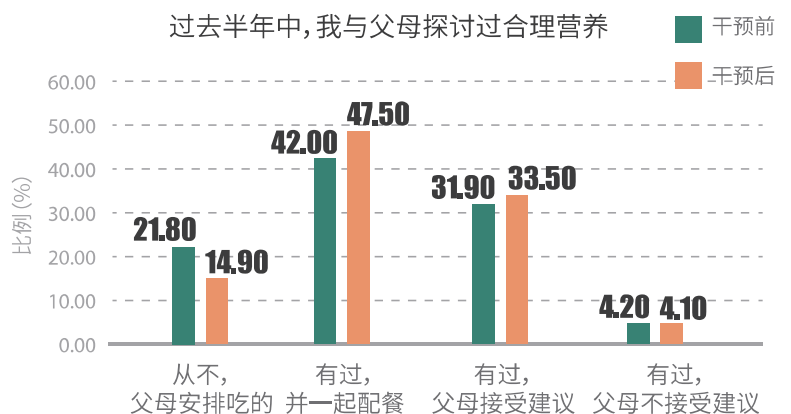
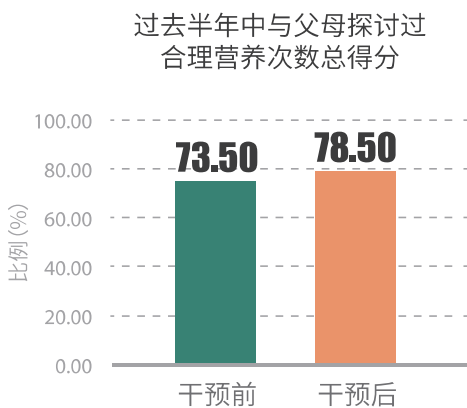
3. 共同配餐

在过去半年中为全家备餐,与父母一起购买食材的次数总得分率提高了**1.50%**(干预前:76.25%;干预后:77.75%);选择每月有一次购买食材的行为得分率提高了。



4. 与父母交流合理营养

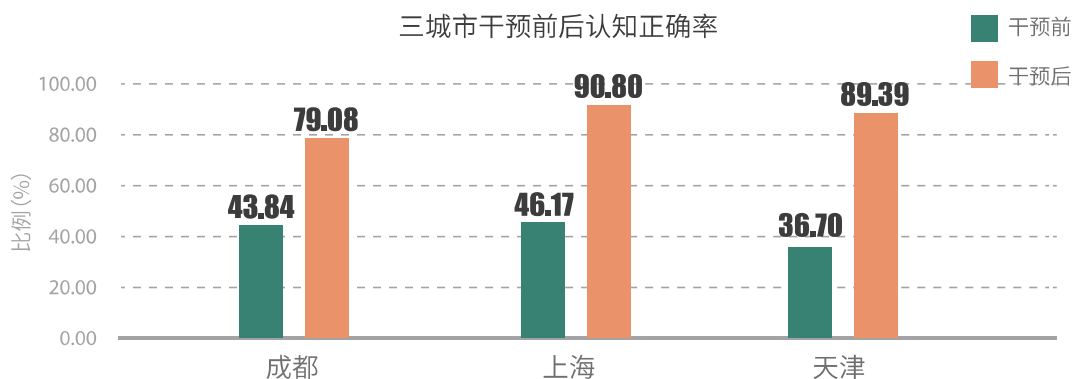
“过去半年中,我与父母探讨过合理营养”总得分干预后提高了**5.00%**(干预前:73.50%;干预后:78.50%),从不交流降低了**6.90%**;而一起讨论并配餐提高了**5.50%**。



四 三城市学生认知与行为状况

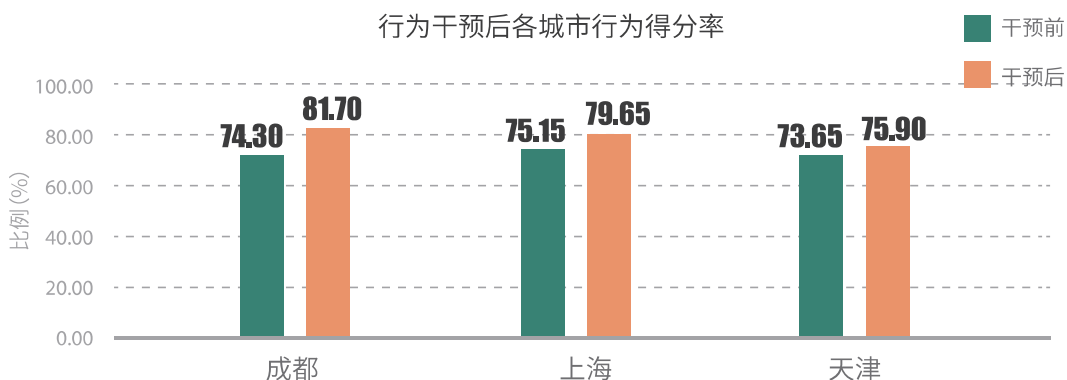
1. 三城市认知正确率

干预后,与其他二城市相比,天津认知正确率提升最高(52.69%),上海(44.63%),成都(35.24%)。



2. 三城市积极行为得分率

在行为干预后总体改善得分上,成都得分提高了7.40%,高于上海(4.50%)与天津(2.25%)。



讨论与建议



调研的回归显示认知与行为得分提升有统计学意义， $P<0.001$ 。

认知正确率每增加 1 个单位，行为改善得分增加 0.205 个单位。

1. 在认知上，食物分类、营养素以及膳食多样均衡是学生对食品、营养和健康最基本的认知。调研显示干预后学生对上述营养知识点的认知正确率都有了显著提高，与干预前相比，提高 37.33%，表明项目的课程教育和学校的多渠道相关宣传活动提高了学生对食物分类、营养素和膳食多样均衡的认识，干预前后的认知正确率差异有统计学意义， $P<0.001$ 。同时，调研显示：

1) 两大类重要知识点，即营养素与健康 and 食物多样适量均衡，干预前的正确认知率较低，其中“人体每日需要最多的是哪种营养素？”认知正确率仅 21.23%；“单日不重复食物要吃多少？”认知正确率仅 27.89%；而对中国居民膳食宝塔的认知正确率，也仅为 31.59%。可见，学生对营养素与健康的关系，以及食物多样适量均衡的认知是不足的，需要在此方面加强认知教育，特别是关于营养素与我们的健康。

2) 认知提升最为明显的是关于营养素问题“人体每日需要最多的是哪种营养素？”的正确认知率，提升了 66.56%，从干预前正确率为 21.23%，干预后提升到了 87.79%；另一个是关于膳食多样和适量均衡，“单日不重复食物要吃多少种？”的认知正确率，提高了 58.83%，从干预前的 27.89%，到干预后的 86.72%。可见，课程学习帮助学生

增强了对营养素与膳食多样均衡的认知。

3) 对单日食盐量摄入的认知，在干预前也仅为 35.46%。控盐对于健康十分重要，在北方地区更加需要控盐教育，为此，对于健康食盐量的教育需要在学生中加强。

2. 在五大行为上，与干预前相比，总体提高了 4.35%，同时，行为得分前后测差异有统计学意义， $P < 0.001$ 。在单个行为上，有所表现不同，调研发现：

1) 与其他行为相比，“多多喝水”的行为改善明显，干预后比干预前提高了 10.00%，其中每日喝水 7-8 次的行为改进提高了 21.81%。可见，此行为相对其他行为学生自主性较强，因此，提升明显。

2) 在膳食行为改善方面，早餐与晚餐相比，早餐的改进（5.00%）比晚餐（0.50%）明显提高。这也许是因为早餐的准备较为简单且常常不是针对全体家庭成员共同进餐的，学生自主性也会更强一些。晚餐作为全家的餐食，家长往往有更多的参与和决定权，干预前后变化较小。

3) 在“与父母交流关于合理营养上”，调研显示：在干预后，与父母的交流有所增加，从干预前的“从不” 21.80%，降低到了 14.90%，降低了 6.90%；“一起探讨与配餐”提高了 5.50%。同时，调研显示，在交流后，家长接受建议的，仅占三分之一；选择“有过一起配餐”，也低于 50%。为此，家校互动，共同提高学生营养膳食，需要加强。

3. 此外,研究发现干预前中,高低年级间认知得分差异无统计学意义, $P=0.6383$;干预后,高低年级间行为改善得分差异有统计学意义, $P<0.001$ 。

为此,我们可以看到高年级与低年级,在认知上,对于基本的营养知识的认知基本相同,即学生中普遍存在对健康营养认知的不足。在行为上,干预后,低年级的行为改善得分高于高年级,从而我们得知,对于营养健康教育,从小开始,从低年级抓起,非常有必要。

此调研评估存在时间上的局限性,仅是在一个学期教学与寒假活动的基础上对认知与行为的评估,在知识的巩固上,特别是在行为的巩固上,还需要更长的时间去强化。

结论



此项目通过学校教育与学生在寒假期间与家长互动,促进了学生对健康营养认知的提升,同时也对行为改善起到了积极影响,特别是在学生自主行为上的显著改善。建议继续开展以行为导向为主导的课程学习,同时增加学生与其家长关于营养健康的互动,最终在提高学生营养健康方面认知的同时,促进其营养健康行为的养成。

强健 快乐 安全

雀巢健康儿童计划校园行

“雀巢健康儿童计划校园行”项目于2020年11月启动。项目提出了“强健、快乐、安全”的理念，即促进学生拥有健康的体魄、快乐的心身、呵护自然和培养安全的意识与行为习惯，成为一个健康、积极向上、有安全自护能力、具有社会责任感的人。

本项目联合国家儿童医学中心上海儿童医学中心，根据中国学生营养状况，结合雀巢倡导的五大健康行为习惯——食物营养多样、膳食适量均衡、多喝水、共同进餐和积极运动，开发了一套寓教于乐的行为干预教材。该教材通过情景式和参与式的互动体验，帮助学生培养更健康的行为习惯。在此基础上，该课程还结合社会热点，还原真实的生活场景，将节约粮食、垃圾分类、安全自护及疫情下的个人防护等话题融入其中，全方位提升学生的健康水平。



在第一年的项目中,教学重点为食物营养多样、膳食适量均衡和多多喝水,开发了一套行为导向课程,在成都、上海、天津三地15所小学全年级学生中开展健康营养教育。从2020年11月起至2021年6月,参与课程的学生数量累计已达18089人。



项目同时开展了丰富多彩的寒假活动。在寒假期间,学生与父母一起设计一周家庭餐食计划表,并与父母一起准备其中一餐,从买菜开始,为父母帮厨,最后共同进餐。学生用影像等记录方式,在开学后,与老师和同学分享。

参与项目的学校除了课堂教学,还开展了丰富多彩的课后活动,包括海报宣传制作,家庭帮厨小视频等等。学生们通过这些活动用自己的语言把课堂上学到的知识传递和分享给更多的同学们,并通过家庭配餐等活动学以致用。





刘云曼 上海儿童医学中心临床营养师

营养知识科普对于促进孩子养成良好生活方式具有重要意义。学生通过课程学习科学饮食,进行寓教于乐实践,同时,增加亲子时间,让父母和孩子在营养健康的知信行上共同进步。这样的校园营养科普活动值得推广,助力国民健康计划2030。



石云娣 上海华灵学校

学生通过学习这套课程后,可以帮助他们更好的获取营养知识,并运用到实际的生活,合理均衡膳食。



周孝旭 上海市静安区南杨实验小学

老师说:健康成长,需要不同的食物,营养均衡。

学生一周餐食计划

雀巢健康儿童计划——校园行

一周餐食计划表

学校: 国际学校 班级: 二年六班 姓名: 徐宁

在家和父母一起设计一周菜谱, 要营养均衡哦! 并将菜谱和帮厨、一起用餐的照片带来班会课分享吧!

	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日
早餐							
中餐							
晚餐							

一周餐食计划表

在家和父母一起设计一周菜谱, 要营养均衡哦! 并将菜谱和帮厨、一起用餐的照片带来班会课分享吧!

	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日	备注
早餐	煎饺 牛奶 梨	玉米 牛奶 三明治 (香蕉黄瓜、青菜胡萝卜配更)	鸡蛋吐司 蒸饺 牛奶	蟹柳卷 牛奶、早餐麦片 猕猴桃	爱心吐司 葡萄汁	蛋糕 荸荠甘蔗胡萝卜水	黄瓜吐司、牛奶 白煮蛋	营养多样化 科学健康饮食
中餐	蒸蛋 親子丼 (鸡蛋、鸡肉) 豌豆 萝卜 番茄 哈密瓜 培根片	牛肉片 空心菜 毛豆 芒果 黄瓜	油爆虾 蒸香肠、鸡蛋 玉米、青菜、黄瓜 车厘子	培根金针菇卷 香菇卷心菜 秋葵 蒸蛋 荔枝	大明虾 芦笋 鸡蛋卷 排骨胡萝卜汤 哈密瓜	鸡汤 鸦片鱼 韭黄鸡蛋 水芹香干	糖醋排骨、酸菜鱼片 芋头、咖喱豆腐 青菜面筋 油焖茭白	
晚餐	手工荠菜肉馄饨	鸡肉咖喱盖饭	沙司意面 (鸡蛋、黄椒、黄瓜、肉糜、叉烧意面)	清蒸带鱼 羊肉胡萝卜羊茸炒 香菇西兰花 炒米	牛排杏鲍菇 蟹粉炒蛋 木耳山药 炒菠菜	拌面 黄椒青菜 红椒煎蛋 培根油条卷 香蕉、果汁	汤面 (蟹柳、菌菇、秋葵、荷包蛋、火腿、番茄)	易消化 不多食 健康化

学校: 上海市静安区闸北第三中学小学 班级: 四(1)班 姓名: 徐瀚宇

学生作品



致 谢

东南大学杜伟教授带领的研究生团队

成都市郫都区竹瓦小学校

上海三泉路小学

上海市华灵学校

上海市静安区中山北路小学

上海戏剧学院附属静安学校

天津泰达枫叶国际学校



**指导
单位**

国家儿童医学中心上海儿童医学中心
上海市静安区疾病预防控制中心



全球儿童安全组织(中国)

网址: www.safekidschina.org

Program Sponsor



雀巢(中国)有限公司

网址: www.nestle.com.cn

全球儿童安全组织(中国)是致力于预防儿童伤害的非营利性组织,
该组织通过公共、企业和个人的力量以慈善事业的方式和市场宣传的方法来预防儿童伤害

SAFE KIDS CHINA is a NGO of children injury prevention programs
that links the public and private sectors in effective philanthropy
and cause marketing to protect children from unintentional injury
www.safekidschina.com