

中学生中高强度运动水平干预效果评价

汤利军¹, 褚敏明¹, 方颖婕², 吕涛³, 胡勇⁴

1. 上海师范大学体育学院, 上海 200234; 2. 上海市杨浦区青少年业余体育学校; 3. 河海大学体育系; 4. 宿迁市南蔡中学

【摘要】 目的 评估 SHARP 干预模型对提高学生中高强度体力活动(MVPA)水平的有效性, 为丰富中学生身体活动的干预手段提供参考。方法 在江苏省南京市选择 6 所规模和人口统计方面相匹配学校, 进行为期 1 年的教学干预, 体育课中收集了 218 名学生(干预组 105 名, 控制组 113 名; 干预前 119 名, 干预后 99 名)数据。MVPA 在基线和干预后使用观察健康和指导时间系统(SOFIT)进行评估。对 19 名教师进行半结构访谈, 探讨教师对 SHARP 干预效果的看法。结果 双向方差分析表明, SHARP 模型干预对中小学生的 MVPA、较高强度体力活动(VPA)和运动技能掌握方面有显著影响。干预后干预学校学生 MVPA (62.80 ± 9.11)、VPA (24.33 ± 12.55)、技能掌握 (32.34 ± 11.78) 均较干预前有提升(t 值分别为 $-7.46, -4.82, -12.08, P$ 值均 < 0.01)。控制学校学生的 MVPA 保持相对恒定而 VPA 下降。干预学校教师的课堂管理水平有明显提高, 对教师的访谈研究证实了此结果。结论 SHARP 干预模型可有效提高体育课中小学生的 MVPA、VPA 和运动技能掌握水平。

【关键词】 运动活动; 干预性研究; 健康促进; 学生

【中图分类号】 G 478 G 806 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)08-1143-05

Effectiveness of moderate-to-vigorous physical activity intervention among secondary school students/TANG Lijun^{*}, CHU Minming, FANG Yingjie, LYU Tao, HU Yong.^{*} Shanghai Normal University, Institute of Physical Education, Shanghai(200234), China

【Abstract】 Objective To evaluate the effectiveness of the SHARP intervention model for increasing students' moderate to vigorous physical activity (MVPA) levels, and to provide a reference for physical activity enriching intervention among middle schools students'. **Methods** One-year interventional teaching was carried out in 6 schools selected in the terms of scale and demographics from Nanjing City, Jiangsu Province. Data were collected during physical education (intervention group 105, control group 113; pre-intervention 119, post-intervention 99) data for 218 students. MVPA was assessed at baseline and post-intervention using the Observed Health and Coaching Time System(SOFIT). Interviews with 19 teachers were conducted with intervention schools to explore teachers' views on interventions. **Results** The two-way analysis of variance showed that the intervention of the SHARP model had a significant impact on MVPA, VPA, and motor skills of middle school students. Proportion of the average MVPA class time of the intervention school students (62.80 ± 9.11), and the average proportion of the VPA class time of the intervention school (24.33 ± 12.55), the average class time for intervention in the school's mastery of skills (32.34 ± 11.78) ($t = -7.46, -4.82, -12.08, P < 0.01$). The MVPA of students in control school remained relatively constant while the VPA decreased. Classroom teaching capability improved significantly in intervention schools, which was further confirmed by teacher interviews. **Conclusion** The SHARP intervention model can effectively increase the MVPA level of middle school students.

【Key words】 Motor activity; Intervention studies; Health promotion; Students

缺乏体育活动已被认为是造成死亡的第四大原因^[1-2]。对于青少年而言, 锻炼身体的好处已得到充分证明^[3]。国家体育与健康课程要求教师以支持健康和健身的方式, 为学生提供身体锻炼的机会^[4]。季浏^[5]的“中国健康体育课程模式”强调, 每节体育课要

有一定的运动强度和运动密度, 运动强度指在运动中心率应该达到 (140 ~ 160) 次/min, 运动密度应该在 75% 左右。目前提高学生体育锻炼中中高强度体力活动 (moderate to vigorous physical activity, MVPA) 的干预措施分为两类, 即针对教学策略和针对健身的措施^[6]。具有针对性的教学策略的干预措施包括心血管健康和青少年试验^[7]、学生运动和娱乐^[8]、中学体育活动与营养^[9], 以上措施已被证明在体育锻炼期间可使学生的 MVPA 水平有所改善^[10], 但是干预效果都没有达到 BTPS (Beginning Teacher Performance Stands) 规定 MVPA 运动时间不能低于全课时间比值的 50% 的标准^[11]。依据我国的体育与健康课程标准要求, 学生的 MVPA 水平还需要较大的增加才能实现

【基金项目】 教育部人文社科课题青年基金项目 (15YJC890033); 教育部人文社会科学研究青年基金项目 (17YJC890018); 上海市体育社会科学研究项目 (TYSKYJ201919)。

【作者简介】 汤利军 (1976-), 男, 江苏宿迁人, 博士, 教授, 主要研究方向为体育课程与教学、体育运动心理学。

【通讯作者】 褚敏明, E-mail: cmm@shnu.edu.cn。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.08.007

体育课的教学要求^[12]。本研究以自我决定理论 (SDT)^[13]、社会生态模型 (SEM)^[14]、行为改变分类法 (BCT)^[15] 为理论基础构建 SHARP 干预模型 [优势 (strength)、健康 (health)、专注 (absorption)、关系 (relationship)、目的或意义 (purpose)], 以关注增加学生主动体育学习时间, 设计一种教学策略干预措施, 以期达到提高学生 MVPA 水平的目的。

1 对象与方法

1.1 对象 2018 年 3 月, 在江苏省南京市选择 6 所规模和人口统计方面相匹配中学 (干预组、对照组各 3 所学校), 进行为期 1 年的教学干预。收集的数据来自高中一二年级的学生 (16~18 岁), 干预组 105 名, 对照组 113 名。共观察了 138 节体育课, 其中基准班 79 节课, 干预后 59 节课。在 6 所学校中, 采用自愿和维度抽样选择教师, 以代表样本组中的多样性。对干预小组的教师进行半结构化访谈, 参与者包括 19 名中学教师 (控制组 11 名, 干预组 8 名)。在体育课中收集了 218 名学生 (控制组 113 名, 干预组 105 名) 数据。控制组和干预组的老师至少教过两门中学体育课程的不同活动领域项目 (如舞蹈、体操、游戏、田径运动、篮球、足球和武术等)。研究为所涉及学生、校长、老师和监护人提供了书面知情同意书, 并获得学生的口头同意。使用观察体适能和指导时间系统 (System for

Observing Fitness and Instruction Time, SOFIT) 测评基线和干预后学生的 MVPA、较高强度体力活动 (VPA) 水平等^[16]。与干预学校进行 4 次单独的老师访谈, 以探讨其对干预的看法。

1.2 SHARP 干预模型^[17-19] 模型反映了增加学生主动体育学习时间所需的重要基础。在模型的底部是校长, 反映了他们在干预中的支持作用, 其次是体育协调员和个别教师。为了将校长、体育协调员和个别教师的角色联系起来, 运用了自我决定理论 (SDT)。SDT 的原则是自我决定的行为将依据行为的自主或控制程度而变化。因此, 干预的组成部分是通过支持性自主角色 (自治) 以及发展教师的社会网络 (关联性和知识 (能力) 实现的。此外, 该模型基于社会生态模型 (SEM) 的 3 个关键要素 (组织、人际和个体)^[20]。在组织层面, 校长的初步支持为制定新的体育和体力活动 (PA) 学校政策和创建新的课程图提供了条件。在人际关系方面, 体育协调员和校长一直为体育协调员提供持续支持。个人水平涉及在体育中发展教师对学生 MVPA 的认识和知识。与 SDT 和 SEM 一起工作的是行为改变分类法 (BCT) 的 3 个“有效成分”^[21], 分别是“障碍识别/问题解决” (收集基准数据)、“行动计划” (与体育协调员一起制定详细计划) 以及“提供有关如何执行行为的说明”。见表 1。

表 1 SHARP 干预模型的理论架构

理论	类别	具体内容
自我决定理论	能力	通过干预规划会议和 SHARP 原则发展教师能力; 通过基准数据收集发展体育协调员和校长能力。
	相关性	教师的归属感; 校长和体育协调员为参与活动的教师提供即时的支持; 规划会议协助提供社会归属感和来自校长及其支持小组教师的支持。
行为改变分类法	自治	教师要控制自己的行为。
	障碍识别/问题解决	校长和体育协调员决定改变行为模式; 收集基线数据包括体育课的 MVPA (SOFIT 工具) 和教师对体育教学的看法 (个人访谈); 研究人员和体育协调员之间的会议, 讨论障碍, 并确定克服障碍的可能方法。
	行动计划	与体育协调员一起制定详细的行动计划, 包括“目标”“基本原理”“行动”“时间尺度”和“证据/结果”。
社会生态成分	执行该行为的指示	提供指导, 包括“告诉”老师“如何”执行该行为; 在规划会议中, 重点是整合 SHARP 原则, 将学生的主动学习时间增加到 50% MVPA 以上。
	个人水平	通过收集基线数据, 提高教师对学生体育 MVPA 水平的认识; 通过联合规划培训, 发展教师的体育知识和技能; 整合 SHARP 原理, 增加主动学习时间。
	人际交往水平	学校体育协调员对教师的持续支持; 通过定期的邮件和会议对体育协调员提供持续支持, 审查行动计划和进展情况; 持续引用 SHARP 原则。
	组织层次	校长的持续支持; 与体育协调员一起制定体育和 MVPA 政策和行动计划; 创建体育课程规划。

1.3 数据收集 (SOFIT 系统观测法) SOFIT 被用作评估体育运动中学生基线和干预后 MVPA 水平^[22]。SOFIT 直接观察具有较高的内部有效性, 已被用作验证其他 MVPA 措施的标准^[23]。SOFIT 可以同时收集以下 3 个变量的数据: 学生的活动水平 (躺着、坐着、站着、站立、步行或非常活跃)、课程内容 (管理、知识、健身、技能、游戏或其他) 以及老师对 MVPA 的推广 (在 MVPA 的课堂推广、课外推广或无推广)。基线和干预后观察涉及学生体育课堂一系列活动, 包括舞蹈、篮球、足球、田径和比赛等。每节体育课上轮流观

察 6 名孩子, 6 名孩子通过维度抽样选择观察到的类别^[24]。所有观察者将站在工作区域的边缘观察 10 s, 然后记录观察结果。一旦班级的 51% 进入工作区域, 观察便开始; 班级的 51% 离开工作区域, 观察便结束^[25]。数据由训练有素的观察员 (6 名) 收集的, 其中包括培训、讲座、讨论、观看 SOFIT 培训视频、熟悉 SOFIT 协议和现场实践。干预前后的数据收集点都设置了观察者之间的可靠性等级, 并在现场进行 2 次可靠性检查。训练时间为 5~20 h, 每个 SOFIT 变量的所有相互可靠性检查均高于 91%。

1.4 半结构化访谈 干预后对老师进行半结构化访谈(7名),以探讨教师对 SHARP 干预模型效果的看法和经验。老师访谈中的主题是“学生主动体育学习参与度”。访谈中的问题反映了干预措施的组成部分,录音机用于记录采访、数据收集、转录和分析,由于整合了可信度、可转移性、可靠性和可确认性4个概念,访谈数据的整体可信度得到了提高^[26]。

1.5 统计分析 在每节课中计算因变量(SOFIT类别)的平均百分比,然后使用双向方差分析(ANOVA)分析。组(干预和控制)和时间(基线和干预后)被视为固定因素(独立变量),使用偏 η 平方(η^2) [小(0.01)、中(0.06)和大(0.14)]计算基线和干预数据变化的相互作用效应值。所有统计分析采用 SPSS 22.0进行,组间比较符合正态分布的采用方差分析、配对 t 检验,非正态分布的材料采用非参数检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 SOFIT 测试指标结果 结果显示,干预学校学生 MVPA、VPA、技能掌握平均上课时间均为基线低于干预后,控制学校学生的 MVPA 保持相对恒定而 VPA

下降。见表2。

表2 两组学生干预前后 MVPA、VPA 和运动技能掌握时间比较 ($\bar{x}\pm s, \text{min}$)

组别	干预前后	人数	统计值	VPA	MVPA	技能掌握
控制组	干预前	113		13.12±5.76	42.13±11.11	16.81±11.22
	干预后	110		8.53±4.65	42.98±4.34	14.12±5.33
			t 值	2.88	-2.28	2.62
			P 值	0.02	0.04	0.02
干预组	干预前	105		15.99±11.34	47.95±13.52	15.88±7.11
	干预后	104		24.33±12.55	62.80±9.11	32.34±11.78
			t 值	-4.82	-7.46	-12.08
			P 值	0.00	0.00	0.00

控制学校教师课堂管理时间比例明显增多,由 17.44% 提升到 21.48%, 干预学校教师课堂管理时间比例明显加减少,由 18.59% 降到 13.47%。控制学校和干预学校的学生在坐、站立、躺、步行、知识、健身、游戏等方面也有不同程度变化。干预学校教师对 SHARP 干预模型推广比较积极,平均上课时间比例由干预前的 (17.33±12.23)% 增加至 (52.47±12.66)%; 控制学校由干预前的 (20.45±12.11)% 下降至 (6.55±3.65)%。见表3~4。

表3 SHARP 干预模型对学生干预前后活动水平比较 ($\bar{x}\pm s, \text{min}$)

组别	干预前后	人数	统计值	躺	坐姿	站立	步行
控制组	干预前	113		0.41±0.75	15.21±10.44	42.25±7.88	29.01±11.54
	干预后	110		0.56±0.24	12.43±6.67	44.03±6.97	34.45±6.97
			t/χ^2 值	-3.09	0.94	-1.31	-1.52
			P 值	0.01	0.37	0.22	0.16
干预组	干预前	105		1.91±1.01	15.02±15.23	35.12±10.11	31.96±11.21
	干预后	104		1.56±2.12	12.98±2.54	22.66±8.02	38.47±9.18
			t/χ^2 值	1.72	1.79	-1.90	-2.21
			P 值	0.11	0.10	0.08	0.07

表4 SHARP 干预模型对学生干预前后课堂内容的影响 ($\bar{x}\pm s, \text{min}$)

组别	干预前后	人数	统计值	管理	知识	健身	游戏	其他
控制组	干预前	11		17.44±4.67	20.10±6.79	10.87±5.76	31.66±23.55	2.12±0.11
	干预后	11		21.48±6.00	19.42±7.45	11.02±5.98	32.32±14.08	0.76±1.87
			t/χ^2 值	-1.77	1.71	1.58	1.68	1.84
			P 值	0.10	0.12	0.14	0.12	0.09
干预组	干预前	8		18.59±10.45	19.44±7.97	12.22±23.11	29.67±18.46	4.21±9.23
	干预后	8		13.47±5.68	15.25±5.97	13.01±7.38	24.11±15.21	1.82±3.45
			t/χ^2 值	1.67	1.74	1.11	1.24	1.59
			P 值	0.12	0.11	0.29	0.24	0.14

2.2 教师半结构访谈结果

2.2.1 学生变化 从教师的访谈数据中可以看出,干预组的学生体育行为变化很大,运动参与、享受和期望3个方面尤为突出。学生在体育课上更加活跃并专注于上课,一直保持活跃状态,几乎没有时间四处乱逛并引起问题,学生不端行为的机会减少。此外,老师访谈结果还显示,学生对这种类型的体育课非常欢迎,表现出对上体育课的享受,期望此模式可以作为今后的体育课上课模式。教师在访谈中谈到,“认为体育课不让学生坐着是最大的改变,也是最难的改

变,SHARP 干预模型教学模式下,学生做到了,而且做得很棒。”

2.2.2 教师变化 SHARP 干预模型不仅有助于提高教师在体育课中对学生 PA 水平的认识,也有助于提高体育在学校中学科领域的地位。SHARP 干预模型教学模式教会了他们重新思考,从而改变组织教学和评价方式。老师还传达了整个学校的一些做法对于提高学生在体育课中 PA 水平的重要性。访谈还显示,SHARP 强调一种共同的精神和想法,每个人都必须参与其中。教师在课程计划中使用 SHARP 结构,

需要在整个体育课程中不断反思学生的积极学习时间。

老师的访谈数据还特别强调 SHARP 干预对体育教学的影响,教师的教学模式发生了转变,认为 SHARP 原则不仅灵活多变,同时还为他们提供了可遵循的结构。教师在教学过程中出现了包容性实践,乐于接受新的教学范式。老师认为,体育课不必看上去整洁,体育课堂要让他们放手一搏,而不是停下来所有人听训话,认识到什么时候是受控的混乱,而不仅仅是混乱。老师表示不会让学生排队参加任务学习,也不会在一个孩子不理解任务的情况下停止全班学习。“打破循环”是老师在教学中比较认同的方法,干预使他们以更具创造性的方式上课,摆脱了习惯性的体育课。他们认为,SHARP 干预模型给了他们关于体育的崭新面貌,创造性地思考既要适合健康,提高学生的 MVPA,又要完成学习目标的新的教学模式,而不是一直盲目地疲于奔波。老师们还讨论了社会支持的重要性,学校领导的支持非常重要,支持他们在体育课中的新教学方式。此外,所有干预教师均表示,希望与学校其他成员分享他们的新知识和体育课教学方法。

3 讨论

本研究定量和定性结果均表明,SHARP 模型干预是有效的,干预学校学生的平均 MVPA 运动时间占课程时间的 62.98%,远超出了 BTPS 规定的学生 MVPA 运动所占全课时间的均值达到 50% 的标准^[27]。另外干预学校的学生运动技能平均运动时间占到了 32.34%,为提高学生 MVPA 的教学策略干预措施的有效性提供了进一步的支持。

本项研究的定性数据也说明了 SHARP 模型干预措施的有效性。SHARP 模型原理的引入为教师提供了一个新的平台,可以提高人们的认识,提供明确的重点并重新定向他们的教学方法。从定性数据可以看出,教师开始以不同的方式考虑中学体育。总之,他们在基线时的体育教学方法与在干预后增加主动学习时间的新的教学方法有了很大的改变。因此,SHARP 原则的应用可视为有潜力提高中学体育的质量,改善体育教学方法的第一步^[28]。对于干预措施的评估突出表明,中学教师可能以不同的方式考虑体育课,通过改变整个实践领域的方向,为体育学科领域的重大进步提供了巨大的潜力。SHARP 原则并非基于特定的教学方法,如传统的直接教学方式或基于游戏的方法;因此,推测 SHARP 可以应用于多种教学方法增加学生积极学习时间,提高学生的 MVPA 和 VPA 水平。

SHARP 干预模型增加了学生 MVPA、VPA 和掌握运动技能时间,提高了学生体育学习的兴趣,转变了

体育教师的教学范式,可以成为提高体育课学生主动学习时间的有效干预策略。

4 参考文献

- [1] Public Health England. Everybody active, everyday: an evidenced based approach to physical activity[J]. Education, 2019, 87(3): 36-55.
- [2] KOHL H W, CRAIG C L, LAMBERT E V. The pandemic of physical inactivity: global action for public health[J]. Phys Educ, 2012, 380(76): 294-305.
- [3] WHO. Global recommendations on physical activity for health[Z]. 2018: 123-134.
- [4] 中华人民共和国教育部. 普通高中体育与健康课程标准(2017年版)[M]. 北京: 人民教育出版社, 2018: 20-34.
- [5] 季浏. 新时代我国学校体育改革与发展[J]. 体育科学, 2019, 39(3): 3-12.
- [6] LONSDALE C, ROSENKRANZ R R, PERALTA L R, et al. Systematic review and meta-analysis of interventions designed to increase moderate to vigorous physical activity in school physical education lessons[J]. Prev Med, 2013, 56(2): 152-161.
- [7] MCKENZIE T L, SLOBBERY M A F. The pill not taken: revisiting physical education teacher effectiveness in a public health context[J]. Exec Sport, 2014, 85(3): 287-292.
- [8] SALLIE J F, MCKENZIE T L, BEETS M W. Physical education's role in public health: steps forward and backward over 20 years and HOPE for the future[J]. Public Health, 2012, 125(7): 125-135.
- [9] MCKENZIE T L. System for observing fitness instruction time: generic description and procedures manual[J]. Act Liv Res, 2012, 72(12): 32-33.
- [10] EATHER N, MORGAN P J. Improving the fitness and physical activity levels of primary school children: results of the Fit-4-Fun group randomized controlled trial[J]. Prev Med, 2013, 56(1): 12-19.
- [11] CROCKER P R, BAILEY D A, FAULKNER R A, et al. Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the physical activity questionnaire for older children[J]. Med Sci Sports Exerc, 1997, 29(10): 1344-1349.
- [12] 季浏. 我国《普通高中体育与健康课程标准(2017年版)》解读[J]. 体育科学, 2018, 38(2): 3-20.
- [13] RYAN R M, DECI E L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation[J]. Soc Dev Psych, 2000, 55(1): 68.
- [14] MCLEROY K R, BIBEAU D, STECKLER A, et al. An ecological perspective on health promotion programs[J]. Health Educ, 1988, 15: 351-377.
- [15] MICHIE S, ASHFORD S, SNIHOTTOTA F, et al. A redefined taxonomy of behaviour change techniques to help people change their physical activity and healthy eating behavior: the CALO-RE taxonomy[J]. Psychol Health, 2011, 26(11): 1479-1498.
- [16] LUBANS D R. Framework for the design and delivery of organized physical activity sessions for children and adolescents: rationale and description of the SAAFE teaching principles[J]. Phys Act, 2017, 14(7): 23-24.
- [17] PEDRO J T, ELIANA V C, DAVID M, et al. Exercise, physical activity, and self-determination theory: a systematic review[J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2012, 9(1): 37.

者和病人主要通过同性传播^[11],为了控制当地艾滋病疫情的发展,主要通过同伴教育员在同志社区开展了各种形式的线上线下宣传和检测活动,提高了“同志人群”的健康意识,有效降低了该人群的高危性行为。本研究调查发现,首次性行为越小,发生高危性行为的比例越大,与国内外其他研究结果一致^[12-13],青少年首次性行为发生越早,心理和生理越不成熟,以后发生危险性行为的可能性就越大。提示需要将男生青春性教育的关口前移至初中甚至小学高年级。

本研究结果发现,最近 1 年发生商业性性行为、吸过毒男大学生发生高危性行为的可能性较大,随着社会的发展,观念的开放,部分男大学生道德感薄弱、生活放纵,发生了商业性性行为、吸毒等行为^[14],大学生自我保护意识淡漠,易发生无保护性行为^[15]。最近 1 年诊断患过性病的人发生高危行为比例的人较多,验证了高危性行为容易导致性病的发生。提示除做好高校学生基本的艾滋病性病等宣传干预工作,还需要加强医院和性病门诊医生艾滋病性病预防干预宣传和百分之百使用安全套指导。

综上所述,各高校需要在男大学生中通过各种形式进行广泛健康宣传教育^[16],强调百分之百使用安全套的重要性。同时应该加强该群体思想品德教育,树立正确的性观念和道德意识^[15],才能有效降低高危性行为在男大学生中的发生。

4 参考文献

- [1] 中华疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心.2018 年第 3 季度全国艾滋病性病疫情[J].中国艾滋病性病,2018,24(11):1075.
- [2] 刘静,杨慧颖,潘新健,等.上海市松江区 2011-2015 年青年学生艾滋病哨点监测结果分析[J].中国艾滋病性病,2019,25(10):1067-1070.
- [3] 刘天军,王更新,张曦月,等.北京市房山区在校男大学生艾滋病

知信行调查[J].国际流行病学传染病学杂志,2019,46(1):39-42.

- [4] 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心.全国艾滋病哨点监测实施方案[EB/OL].[2010-03-22].http://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/zl/azb/jszl-z219/201003/t20100322_24509.html.
- [5] 周芳静,凌莉,陈雯,等.广州市某两区居民社会支持状况对高危性行为影响分析[J].现代预防医学,2015,42(22):4105-4110.
- [6] 刘轶,于茂河,芦文丽,等.天津市高校大学生性教育和性态度及艾滋病知识知晓情况调查[J].中国慢性病预防与控制,2019,27(3):201-203.
- [7] 王永红.某高校大学生对艾滋病知识、态度、技能及性健康教育需求的调研[J].中华疾病控制杂志,2015,19(4):376-379.
- [8] 刘振红,武培丽.北京市某高校大学生性行为及艾滋病相关知识态度的调查分析[J].中国健康教育,2017,33(10):946-949.
- [9] ZHALLG L,DING X B,LU R R, et al.Predictors of HIV and syphilis among men who have sex with men in a Chinese metropolitall city: comparison of risks among students and non-students[J].PLoS One, 2012,7(5):e37211.DOI:10.1371/journal.pone.0037211.
- [10] WANG H J, LONG L, CAI H, et al.Contraception and unintended pregnancy among unmarried female university students: a cross-sectional study from China[J].PLoS One, 2015,10(6):e130212.DOI:10.1371/journal.pone.0130212.
- [11] 朱正平,吴苏妹,刘黎,南京市 2014-2018 年新报告 HIV/AIDS 病例特征和首次 CD4+T 淋巴细胞检测情况分析[J].中国艾滋病性病,2020,26(1):8-12.
- [12] 张妍,韩历丽,高丽丽,等.北京市大学生不安全性行为现状及影响因素调查[J].中国计划生育学杂志,2019,27(12):1585-1588,1594.
- [13] MAJOKO F I N S M, MEDICINSKA F, INSTITUTIONEN F F O K, et al.Relation of parity to pregnancy outcome in a rural community in Zimbabwe[J].Afr J Reprod Health,2004,8(3):198-206.
- [14] 赵俊仕,贺建梅,陈曦,等.长沙市大学生艾滋病相关高危行为现状调查[J].实用预防医学,2019,25(6):673-676.
- [15] 金圣珏,丁雅捷,王志琳,等.南京市大学生婚前性行为状况及影响因素[J].中国初级卫生保健,2019,33(11):95-97.
- [16] 王俊杰,陈清峰,韩孟杰.我国 7 所高校男性大学生艾滋病知识知晓情况调查[J].中国艾滋病性病,2020,26(5):493-495.

收稿日期:2020-03-26;修回日期:2020-05-17

(上接第 1146 页)

- [18] CESAR A O, VIVIAN I B, SARAH L W. Determinants and outcomes of motivation in health professions education: a systematic review based on self-determination theory [J]. J Educ Eval Health Prof, 2016, 35(7): 13-19.
- [19] 刘丽虹.动机的自我决定理论在行为改变中的应用[J].青岛大学师范学院学报,2012,29(1):33-39.
- [20] CASTELLI D M, CARSON R L. Special issues: comprehensive school physical activity programmers [J]. Teach Phys Educ, 2014, 33(9): 435-439.
- [21] EMMA P. Assessing the wider implementation of the SHARP principles: increasing physical activity in primary physical education [J]. Sports, 2020, 8(6): 2-4.
- [22] GRIGGS G, RANDALL V. Primary physical education subject leadership: along the road from in-house solutions to outsourcing [J]. Education, 2019, 3(47): 664-677.
- [23] SUN H, CHEN A, ENNIS C, et al. Educating the student body: taking

physical activity and physical education to school [M]. Washington DC: National Academies Press, 2013: 23-24.

- [24] MCCLAIN J, ABRAHAM T L, BRUSSELS J. Epoch length and accelerometer outputs in children: comparison to direct observation [J]. Med Sci Sports Exerc, 2008, 40(12): 2080-2087.
- [25] PUHSE U, GERBER M. International comparison of physical education: concepts, problems, prospects [J]. Phys Educ, 2005, 123(33): 782-789.
- [26] SHENTON A K. Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects [J]. Educ Inf, 2004, 22(17): 63-75.
- [27] MCKENZIE T L. SOFIT: system for observing fineness instruction time [J]. Teach Phys Educ, 2018, 11(3): 195-205.
- [28] DUNCAN M J. Functional movement is negatively associated with weight status and positively associated with physical activity in British primary school children [J]. J Obes, 2012, 23(6): 1-5.

收稿日期:2020-03-26;修回日期:2020-04-20