

# 屏幕暴露对儿童身心健康的影响

刘 强<sup>1</sup> 王建红<sup>2</sup>

1. 北京市顺义区高丽营镇卫生院全科 北京 101303

2. 首都儿科研究所附属儿童医院保健中心 北京 100020

**【摘要】**: 随着信息化的发展, 儿童接触电子屏幕产品的机会日益增多。屏幕暴露逐渐成为全球关注的公共卫生问题同时成为儿童健康领域研究热点之一, 屏幕暴露被认为是具有生物学合理性的独立风险因素。2019年新型冠状病毒感染疫情发生之后, 由于居家隔离及户外活动减少等原因, 儿童屏幕暴露问题更加明显。因此, 本文综述了国内外儿童屏幕暴露现状及其对儿童身心健康影响的相关研究, 旨在了解目前该领域的研究进展为临床合理指导屏幕使用提供依据、为儿童全面发展保驾护航。

**【关键词】**: 屏幕暴露; 儿童; 身心健康; 干预措施

## Effects of Screen Exposure on Children's Physical and Mental Health

Qiang Liu<sup>1</sup> Jianhong Wang<sup>2</sup>

1. General Department of Gaoliying Town Hospital Shunyi District Beijing 101303

2. Center of Children's Healthcare, Children's Hospital Capital Institute of Pediatrics Beijing 100020

**Abstract:** Children's access to electronic screen products is increasing with the development of global information technology. Screen exposure has gradually become a public health issue of global concern and one of the research hotspots in the field of child health. Screen exposure is considered as an independent risk factor with biological rationality. During the coronavirus disease-2019 (COVID-19) pandemic, the problem of children's screen exposure became more serious due to home isolation and reduced outdoor activities. Therefore, we summarized the current situation of children's screen exposure and the research on its impact on children's physical and mental health, in order to understand the current research progress in this field, provide basis for clinical rational guidance of screen use, and escort the comprehensive development of children.

**Keywords:** Screen exposure; Children; Physical and mental health; Interventions

随着全球信息化的发展, 儿童接触到电子屏幕产品的机会日益增多。屏幕暴露是指使用带有屏幕的电子产品(如智能手机、平板电脑、笔记本或台式电脑、游戏机、电视机等)的行为活动。生命早期的电子产品过度暴露会对儿童语言、睡眠、视力、注意力、社会交往能力及其他心理行为等产生不良影响, 被认为是具有生物学合理性的独立风险因素<sup>[1-3]</sup>。屏幕暴露问题已逐渐成为全球关注的公共卫生问题及儿童健康领域研究热点之一。2019年新型冠状病毒感染疫情发生之后, 由于居家隔离及户外活动减少等原因, 儿童屏幕暴露问题更加明显。因此, 本文主要对儿童屏幕暴露的现状及其对儿童身心发育的影响、改进措施综述如下。

### 1 儿童屏幕暴露现状

2016年, 来自六大洲35个国家的数据显示60%~93%的儿童青少年每天屏幕时间超过2h<sup>[4]</sup>。来自欧洲和北美40个国家(地区)的数据表明超过60%的儿童每天看电视时间超过2h。2014年美国的全国性调查显示, 2~5岁儿童平均每天接触电子屏幕的时间达3.13h<sup>[5]</sup>; 加拿大的一项研究显示学龄前儿童每天屏幕暴露时间为1.9h<sup>[6]</sup>; 来自澳大利亚的调查显示, 3~6岁儿童每日平均视屏时间约2.3h<sup>[7]</sup>; 印度的一项横断面研究, 报告6岁以下学龄前儿童视频时间2.7h<sup>[8]</sup>。

关于我国儿童屏幕暴露目前缺乏的大型流行病学调查, 但不同地区调查显示的结果亦不容乐观。江苏省扬州市学龄前儿童在以上时间段视屏时间>2h/d的比例分别为19.3%、39.3%、28.2%<sup>[9]</sup>, 3~6岁儿童平均每日视屏时间为1.68h, 每日视屏时间在2h以上的占31.8%<sup>[10]</sup>。安徽省蚌埠市学龄前儿童使用智能电子产品时间>2h/d仅占3.5%<sup>[11]</sup>。徐州市的一项调查发现, 学龄前儿童平均每日视屏时间为1.32h, 周末每日视屏时间达到了2h<sup>[12]</sup>; 乌鲁木齐市学龄前儿童每天视屏时间为1.69h, 每日视屏时间在2h以上的有28.3%<sup>[13]</sup>; 北京市关于0~3岁儿童屏幕暴露现状的研究显示0~<18月龄、18~36月龄儿童每日屏幕时间分别为(0.76±1.06)h和(1.57±1.36)h, 2~6岁学龄前儿童每天平均视屏时间120.5min, 周末视屏时间达192.4min, 并且每日视屏时间超过1h的比例达到了75.8%<sup>[14-15]</sup>; 上海市和芜湖市学龄前儿童视屏时间分别达到了2.8h和2.07h<sup>[16-17]</sup>; 香港地区的学龄前儿童符合视屏时间推荐标准的比例仅26.1%<sup>[18]</sup>。

2019年底以来, 新冠病毒感染疫情改变了成人的生活方式, 同时因防疫政策如居家隔离、线上教学等的原因使儿童身体活动的减少以及久坐行为的增加。德国4~5岁儿童在新冠肺炎疫情发生后, 每日视屏时间超过2h的比例增

加了20%<sup>[19]</sup>。我国汪小燕等调查了在疫情期间合肥市8844名学龄前儿童视屏时间,发现在疫情前每日视屏时间小于1h的儿童中,有21%的儿童在疫情期间增加了每日视屏时间<sup>[20]</sup>。宁静等对广州市内7家幼儿园1453受居家限制的学龄前儿童进行问卷调查发现,疫情期间学龄前儿童每日屏幕静坐时间较疫情前增加了0.56h,超过1h的比例增加了23.2%<sup>[21]</sup>。上海的一项研究调查了新冠肺炎疫情期间2400多名儿童和青少年视屏时间,结果显示:调查对象的视屏时间比疫情前增加了1.6倍<sup>[22]</sup>。

## 2 屏幕暴露对儿童身心发育的影响

### 2.1 屏幕暴露对儿童体格发育的影响

屏幕暴露被视作一种缺乏体力活动的久坐状态对健康产生不良影响,其与肥胖的关系已经被广泛研究。虽然儿童肥胖原因复杂,但学者们基本认可屏幕暴露是一个重要风险因素。2020年发表的一项纳入40项研究的系统评价中,有34项研究的结果显示屏幕时间与5~19岁儿童和青少年的超重或肥胖呈正相关<sup>[23]</sup>。有研究显示,每日视屏时间超过2h是学龄前儿童超重或肥胖的危险因素,每日视屏时间超过2h患肥胖的风险增加69%,超过3h的儿童中患超重或肥胖的风险是视屏时间少于2h儿童的3.4倍<sup>[24-25]</sup>,我们应注意屏幕时间与肥胖程度之间的剂量反应关系<sup>[26]</sup>。同时我们也要注意屏幕暴露与肥胖相关疾病的关系。有研究发现,屏幕时间与10~17岁儿童心脑血管疾病发病率正相关<sup>[27]</sup>;另一项针对8~10岁儿童的前瞻性研究发现,每日屏幕时间延长1小时会造成两年后患2型糖尿病的概率上升5%<sup>[28]</sup>。

### 2.2 屏幕暴露对儿童眼健康的影响

当前,全球近视呈现发病低龄化、发展速度加快、严重程度增高的趋势,预计到2050年,近视率将达到50%<sup>[29]</sup>。2021年Foreman等学者<sup>[29]</sup>发表在《柳叶刀—数字医疗》(The Lancet Digital Health)上的一项系统评价和meta分析显示,使用新型智能设备的时长与儿童近视风险呈现显著正相关。一项基于我国6~14岁儿童的研究也发现,近视风险和使用智能手机的时长呈显著正相关,与看电视的时长无关<sup>[30]</sup>。新冠病毒感染疫情居家期间,使用手机和平板电脑上网课的小学生的近视发展速度明显快于使用电视和投影仪的学生<sup>[31]</sup>。

### 2.3 屏幕暴露对儿童睡眠行为的影响

睡眠与学龄前儿童身心健康息息相关,目前的研究业已证明屏幕暴露是影响学龄前儿童的睡眠质量的因素之一。视屏时间过长,会延迟入睡时间,缩短睡眠时间,降低睡眠质量,如入睡慢、早醒、睡眠节律紊乱等<sup>[17, 32]</sup>。一篇《学龄前儿童睡眠障碍及影响因素分析》的文章指出<sup>[33]</sup>,学龄前儿童每日电子产品使用时间超过2h,出现睡眠问题的风险是未超过2h的1.5倍。安徽省一项横断面调查也发现,农村学龄前儿童视屏时间越长,睡眠质量越差<sup>[34]</sup>。一项meta分析探讨了每日视屏时间与睡眠问题的关系,高质量的证据表明学龄前儿童每日视屏时间长与睡眠时间短、夜醒次数多、就寝时间晚和睡眠质量低有关<sup>[35]</sup>。

### 2.4 屏幕暴露对儿童心理行为问题的影响

儿童身心发展不成熟,易出现心理健康问题,特别是发生率较高的情绪与行为问题,目前关于屏幕暴露对儿童情绪与行为问题影响的研究较为广泛,结论也较为统一。2010年的一项研究表明,18个月大的儿童接触电视屏幕与30个月大时候的多动、注意力受损和亲社会行为问题有关<sup>[36]</sup>。来自马鞍山出生队列研究的数据指出,6个月和2岁半儿童的高屏幕暴露水平是4岁时情绪和行为问题的重要预测因子,并且持续高屏幕暴露更易导致行为问题的发生<sup>[37]</sup>。陈秋等<sup>[38]</sup>对扬州市学龄前儿童的调查发现,每天视屏时间超过1h的儿童出现情绪和行为问题的可能性是小于1h儿童的1.5倍左右。

有报道过度屏幕暴露的儿童注意缺陷多动障碍(ADHD)症状的检出率高,视屏时间过长与ADHD症状过多有关<sup>[39-40]</sup>。研究显示接触电子屏幕的年龄越早、每日视屏时间越长的学龄前儿童出现孤独症谱系障碍(Autistic Spectrum Disorder, ASD)行为的风险更高<sup>[41]</sup>。儿童屏幕暴露对心理健康或精神卫生的影响亦受到公共卫生、儿童保健、心理学领域的关注。

进入21世纪以来,抑郁等心理障碍呈现低龄化发展趋势,WHO全球卫生观察站的数据显示,全球每7个10~19岁儿童和青少年中就有1个存在心理障碍。《中国国民心理健康发展报告(2019—2020)》显示,我国10~19岁儿童和青少年的抑郁检出率约为24.6%<sup>[38-42-43-44-45]</sup>。有研究认为屏幕时间与青少年焦虑和抑郁有关联<sup>[46-47]</sup>。在安徽省农村地区进行的一项调查显示,学龄前儿童视屏时间与焦虑症状呈正相关<sup>[48]</sup>,目前儿童视屏暴露时间与儿童焦虑、抑郁相关的研究有待深入。

### 2.5 屏幕暴露对儿童语言发育的影响

屏幕暴露对于儿童语言发育的影响越来越被临床医生和儿童专家所关注。贾雅雅<sup>[49]</sup>在研究中指出屏幕暴露问题在语言发育迟缓儿童群体较发育正常儿童更为严峻。赵瑾、章依文等<sup>[50]</sup>的研究表明,1岁以内开始看电视且每天时间大于2h的儿童,语言发育迟缓的风险是其他儿童的6倍。谭永春等<sup>[51]</sup>的一项研究发现电子类产品发出的声音属于机械发声,不能进行人机互动,儿童只能被动地听,不能与其进行主动交流,对儿童语言沟通能力的发展不利。肖丹夏等<sup>[49]</sup>对广东省第二人民医院儿童保健门诊随访的827例1-3岁幼儿进行随访后发现长时间的屏幕暴露会影响家庭语言环境和儿童睡眠,不利于儿童的语言发育。屏幕时间过长对于儿童沟通不良的影响在于与带养人对话的频率减少,阻碍带养人与儿童之间的互动。婴幼儿时期来自环境因素的刺激如讲话者的唇部运动、肢体动作和听觉通道的信息可激发儿童的主动认知语言处理能力,将前额叶皮层和大脑各个区域之间构建起功能性连接,从而形成产生认知语言控制所需的自上而下的网络体系。屏幕暴露通常以具有被动处理为特征的听觉和视觉刺激形式出现,因此很可能导致与认知语言控制相关的大脑网络发育不健全。

## 3 儿童屏幕暴露的干预措施及困境

鉴于儿童屏幕时间不断增加及对身心健康的负面影响,

近年来,世界卫生组织及众多发达国家纷纷将减少儿童屏幕暴露视为促进儿童健康战略的组成部分,列为儿童健康管理的重要目标。美国、加拿大和澳大利亚等国均发布指南对儿童屏幕时间提出明确限制。美国儿科学会儿童屏幕指南中建议:18月龄以下的婴幼儿不鼓励使用电子设备;18~24月龄的婴幼儿如父母希望儿童接触电子屏幕,避免单独使用;2~5岁儿童每日屏幕暴露时间不超过1h,建议家长陪同观看。我国政府也开始重视儿童屏幕暴露问题。2021年9月,国务院发布《中国儿童发展纲要(2021—2030年)》,将普及健康生活方式、促进儿童养成健康行为习惯、控制电子产品使用列为儿童健康管理工作的重点。2021年4月,教育部办公厅等十五部门印发《儿童青少年近视防控光明行动工作方案(2021—2025年)》指出,要加强管理儿童手机、电脑等电子产品的使用情况,严格控制屏幕时间,杜绝“电子保姆”。然而,如何减少儿童屏幕暴露仍是一个尚未解决的世界性难题。也许是因为屏幕暴露对儿童的危害并非“立竿见影”,试图让其主动减少这一“目前世界上最受欢迎的消遣活动”绝非易事。在过去的20年里,我们不断探索了能够有效减少儿童屏幕暴露的干预措施,如向儿童或其父母提供屏幕时间过长之健康风险信息,帮助儿童设立屏幕使用目标和执行计划;对儿童的父母进行宣传教育,鼓励其给孩子树立行为榜样、改善养育方式;将电视搬出儿童卧室、在电视或电脑上安装时间管理设备;增设体育课、增加健身器材、提供低价或免费的课后体育活动场所和培训课程等。

儿童屏幕暴露这一研究现象具有明显的时代特征,随着新型智能设备的普及和后疫情时代线上学习的常态化,儿童屏幕暴露的时长和模式均可能发生变化,明确屏幕暴露与儿童身心健康的因果关系可以作为未来研究方向之一。目前国外相关研究较多,国内研究大多为横断面设计的地区性研究,纵向、队列的关于屏幕暴露与儿童身心健康因果关系的研究较少,基于中国的社会文化下儿童屏幕暴露面临的多维环境风险因素及相应的健康后果探索还远远不够。因此,亟须更多本土设计良好的纵向研究提升因果推断的准确性,为发展适合我国国情的精准干预方案与完善儿童健康管理政策提供科学证据。

#### 参考文献:

- [1] Khan, A., et al. Dose-dependent and Joint Associations Between Screen Time, Physical Activity, and Mental Wellbeing in Adolescents: An International Observational Study[J]. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 2021(10): 729-738
- [2] Madigan S, Browne D, Racine N, et al. Association between screen time and children's performance on a developmental screening test[J]. *JAMA Pediatr*, 2019, 173(3):244-250. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2018.5056.
- [3] Radesky JS, Christakis DA. Increased screen time: implications for early childhood development and behavior[J]. *Pediatr Clin North Am*, 2016, 63(5):827-839. DOI: 10.1016/j.pcl.2016.06.006.
- [4] Tremblay MS, Barnes JD, González SA, et al. Global matrix 2.0: report card grades on the physical activity of children and youth comparing 38 countries[J]. *J Phys Act Health*, 2016, 13(11 Suppl 2): S343-S366. DOI: 10.1123/jpah.2016.0594
- [5] Radesky JS, Christakis DA. Increased screen time: Implications for early childhood development and behavior [J]. *Pediatr Clin North Am*, 2016, 63(5): 827-839.
- [6] Chaput JP, Colley RC, Aubert S, et al. Proportion of preschool-aged children meeting the Canadian 24-Hour Movement Guidelines and associations with adiposity: results from the Canadian Health Measures Survey[J]. *BMC Public Health*, 2017, 17( Suppl 5): 829.
- [7] Cliff DP, McNeill J, Vella SA, et al. Adherence to 24-Hour Movement Guidelines for the Early Years and associations with socialcognitive development among Australian preschool children[ J]. *BMC public health*, 2017, 17(Suppl 5): 857.
- [8] Shah RR, Fahey NM, Soni AV, et al. Screen time usage among preschoolers aged 2-6 in rural Western India: A cross-sectional study[J]. *J Family Med Prim Care*, 2019, 8(6): 1999-2002.
- [9] 王磊, 左笑宇, 董雷, 等. 扬州市学龄前儿童视屏情况及其影响因素分析 [J]. *中国学校卫生*, 2017, 38(4): 505-508.
- [10] 盛玉璐, 何晓燕, 孙蕾, 等. 学龄前儿童视屏时间对情绪和行为问题的影响 [J]. *中国妇幼卫生杂志*, 2018, 9(5): 1-5.
- [11] 谭永春, 马丽, 王茹楠. 蚌埠市学龄前儿童使用智能电子产品情况调查研究 [J]. *蚌埠学院学报*, 2016, 5(4): 139-144
- [12] 彭磊, 徐耿, 宫相君, 等. 学龄前儿童视屏时间与心理行为的关联性 [J]. *中国学校卫生*, 2020, 41(1): 62-65, 69
- [13] 刘恒, 石韬, 李小东. 新疆乌鲁木齐市 3~6 岁学龄前儿童视屏时间状况及影响因素研究 [J]. *现代预防医学*, 2018, 45(6): 1012-1015+1025.
- [14] 许琪, 王建红, 张丽丽, 等. 三岁及以下儿童屏幕暴露现状及影响因素分析 [J]. *中华儿科杂志*, 2021, 59(10): 841-846. DOI: 10.3760/cma.j.cn112140-20210322-00242.
- [15] 赵寓藏, 吴旭龙, 杨菁菁, 等. 北京市学龄前儿童视屏时间现状及影响因素分析 [J]. *中国学校卫生*, 2019, 40(3): 344-346.
- [16] Wu X, Tao S, Rutayisire E, et al. The relationship between screen time, nighttime sleep duration, and behavioural problems in preschool children in China [ J ]. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2017, 26(5): 541-548.
- [17] 张安慧, 王睿, 朱敏, 等. 学龄前儿童视屏时间对睡眠行为的影响 [J]. *现代预防医学*, 2018, 45(14): 2551-2553+2562.
- [18] Lan QY, Chan KC, Yu KN, et al. Sleep duration in preschool children and impact of screen time[J]. *Sleep Med*, 2020, 76: 48-54.
- [19] Schmidt SCE, Anedda B, Burchartz A, et al. Physical

activity and screen time of children and adolescents before and during the COVID-19 lockdown in Germany: a natural experiment [ J ]. *Sci Rep*,2020,10(1):21780.

[20] 汪小燕,殷刚柱,郭锋,等.新冠疫情前后学龄前儿童视屏时间变化及与行为问题关联[J].*中国公共卫生*,2021,37(5):769-773.

[21] 宁静,刘瑛,刘翠,等.疫情期间居家限制对学龄前儿童活动行为的影响研究[J].*现代医药卫生*,2021,37(19):3275-3279.

[22] Xiang M,Zhang Z,Kuwahara K. Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected[J]. *Prog Cardiovasc Dis*,2020,63(4):531-532.

[23] Tripathi, M., S. K. Mishra. Screen Time and Adiposity Among Children and Adolescents: A Systematic Review[J]. *Journal of Public Health*, 2020(3): 227-244.

[24] 宗心南,李辉,张亚钦,九市儿童体格发育调查协作组.中国9个城市学龄前儿童单纯性肥胖的影响因素研究[J].*中华流行病学杂志*,2022,43(1):50-57.

[25] Kurspahi c'-Muj c'i c' A,Muj c' i c' A. Factors associated with overweight and obesity in preschool children [ J ]. *Med Glas ( Zenica)*,2020,17(2): 538-543.

[26] Tester JM,Phan TT,Tucker JM,et al. Characteristics of children 2 to 5 years of age with severe obesity[ J ]. *Pediatrics*,2018,141 (3): e20173228

[27] Sehn, A. P., et. al. Relationship Between Sleep Duration and TV Time with Cardiometabolic Risk in Adolescents[J]. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 2020(1): 42.

[28] Henderson, M., et. al. Influence of Adiposity, Physical Activity, Fitness, and Screen Time on Insulin Dynamics Over 2 Years in Children[J]. *JAMA Pediatrics*, 2016(3): 227-235.

[29] Foreman, J., et. al. Association Between Digital Smart Device Use and Myopia: A Systematic Review and Meta-analysis[J]. *The Lancet Digital Health*, 2021(12): E806-E818.

[30] Liu, S., et. al. Electronic Devices and Myopic Refraction Among Children Aged 6-14 Years in Urban Areas of Tianjin, China[J]. *Ophthalmic & Physiological Optics*, 2019(4): 282-293.

[31] Ma, M., et. al. COVID-19 Home Quarantine Accelerated the Progression of Myopia in Children Aged 7 to 12 Years in China[J]. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 2021(10): 37.

[32] Cespedes EM,Gillman MW,Kleinman K, et al. Television viewing,bedroom television,and sleep duration from infancy to midchildhood[J]. *Pediatrics*,2014,133(5): e1163-1171.

[33] 朱敏,张安慧,曹臻,等.学龄前儿童睡眠障碍及影响因素分析[J].*安徽预防医学杂志*,2016,22(5):297-300+307.

[34] Zhao TM, Xuan, K, Liu, HX, et al. Sleep disturbances

and correlates among a sample of preschool children in rural China [J]. *Sleep Biol Rhythms*,2022,20: 123-136.

[35] Janssen X,Martin A,Hughes AR,et al.Associations of screen time,sedentary time and physical activity with sleep in under 5s: A systematic review and meta-analysis [ J ]. *Sleep Med Rev*, 2020,49:101226.

[36] Cheng S,Maeda T,Yoichi S,et al. Early television exposure and children's behavioral and social outcomes at age 30 months[J]. *J Epidemiol*,2010,20(Suppl 2): S482-489.

[37] Liu W,Wu X,Huang K,et al. Early childhood screen time as a predictor of emotional and behavioral problems in children at 4 years: a birth cohort study in China [ J ]. *Environ Health Prev Med*,2021,26(1):3.

[38] 陈秋,于伟平,陈瑞美,等.学龄前儿童生活方式对情绪与行为问题影响的研究[J].*现代预防医学*,2021,48(1):82-85.

[39] 谢亮亮,严双琴,曹慧,等.学龄前儿童注意缺陷多动障碍症状与行为生活方式的关联研究[J].*中国儿童保健杂志*,2018,26(10):1056-1059.

[40] 徐禕,严琼,童连.城乡学龄前儿童屏前时间与注意缺陷多动障碍症状的相关性研究[J].*中国儿童保健杂志*,2019,27(9):997-1001.

[41] Chen JY,Strodl E,Wu CA,et al. Screen time and autistic-like behaviors among preschool children in China [ J ]. *Psychol Health Med*,2020,26(5): 1-14.

[42] Oswald, T. K., et. al. Psychological Impacts of "Screen Time" and "Green Time" for Children and Adolescents: A Systematic Scoping Review[J]. *PLOS One*, 2020(9): 52.

[43] 陶舒曼等.视屏活动对儿童青少年情绪症状的影响及大脑神经功能变化研究[J].*中国学校卫生*,2020(11): 1757-1760.

[44] Wang, X., et. al. The Associations Between Screen Time-based Sedentary Behavior and Depression: A Systematic Review and Meta-analysis[J]. *BMC Public Health*, 2019(1): 1524.

[45] Zhang, F., et. al. Psychological Symptoms are Associated with Screen and Exercise Time: A Cross-sectional Study of Chinese Adolescents[J]. *BMC Public Health*, 2020(1): 1695.

[46] Stiglic N,Viner RM. Effects of screentime on the health and wellbeing of children and adolescents: a systematic review of reviews [J]. *BMJ Open*,2019,9(1): e023191.

[47] Khouja JN,Munafo MR,Tilling K,et al. Is screen time associated with anxiety or depression in young people? Results from a UK birth cohort[J]. *BMC Public Health*,2019,19(1): 82.

[48] 玄坤.安徽省农村学龄前儿童视屏时间现状及其对焦虑症状影响的研究[D].合肥:安徽医科大学,2021.

[49] 贾雅雅.语言发育迟缓儿童屏幕暴露的调查及相关因素分析[D].山西医科大学,2022.

培训编号: 2021000X