

2019冠状病毒病疫情下学校公共卫生措施的注意事项

《2019冠状病毒病疫情下调整公共卫生和社会措施的注意事项》附件

2020年9月14日



世界卫生组织

引言

目前，世界各国广泛采取关闭学校等公共卫生和社会措施（PHSM），防止传播引发 2019 冠状病毒病（COVID-19）的 SARS-CoV-2 病毒¹。本附件审查了开学、停学和复学等学校工作的注意事项，以及尽量减少学生和教职员工面临的 COVID-19 风险所需采取的措施。本附件适用于 **18 岁以下儿童的教育环境**，概要介绍可以针对学校以及课外活动等特定学校相关环境调整后运用的一般原则和关键建议。

本附件**替代** 2020 年 5 月 10 日世界卫生组织颁布的文件《2019 冠状病毒病疫情下学校公共卫生措施的注意事项》²。起草本文件时采用了教育机构与 COVID-19 专家技术咨询小组（TAG）以及世卫组织、联合国儿童基金会和联合国教科文组织专家的意见，他们联合审查最新证据后编制了本临时指导文件，考虑了公正、资金影响和可行性的因素。本文件介绍的主要变化是，在 COVID-19 的背景下，学校的工作方法以风险为准绳，依据次国家一级的传播级别和强度，学校环境中保持身体距离和佩戴口罩要考虑年龄因素，并采取多层次的综合措施防止 SARS-COV-2 进入教育环境传播开来。

本附件旨在帮助政策制定者和教育工作者在 COVID-19 大流行期间做出尽可能安全的学校管理决策。所有注意事项和决策的首要问题应该是儿童教育的连续性，以促进他们的整体福祉、健康和安全性。尽管如此，所有决策都会影响到儿童、父母或照顾者、教师和其他教工，进而对其所在社区和社群产生更广泛的影响。³

读者还可以参考世卫组织发布的关于随着 COVID-19 流行病学演变调整 PHSM，同时管理疫情复发风险的指导文件³。

一般原则

为预防和尽量减少 SARS-CoV-2 在学校环境中的传播，学校公共卫生措施的注意事项应基于以下原则：

- 确保儿童以安全、充分和适当的方式不间断接受教育以及实现社会学习和成长
- 尽量减少儿童、教师和其他教工在学校和学校相关环境中发生 SARS-CoV-2 传播的风险
- 防止学校对社区内传播 SARS-COV-2 起到放大作用
- 确保学校相关 PHSM 纳入并支持社区一级适用范围更广的措施

学校工作决策的注意事项

从公共卫生的角度来看，决定关闭或重新开放学校应遵循以风险为准绳的方法，考虑地方一级的 COVID-19 流行病学情况、教育机构调整制度实现安全运行的能力、关闭学校对教育损失、公平、儿童总体健康和福祉的影响，以及学校以外实施的其他公共卫生措施。关于全部或部分关闭或重新开放的决定应在地方行政一级作出，其依据是当地 SARS-CoV-2 的传播级别和当地风险评估，以及重新开放教育场所增加社区传播的程度。只有别无选择时才能考虑关闭教育设施。

根据现有最佳数据，COVID-19 对儿童健康的直接压力似乎有限，儿童约占全球报告病例的 8.5%，死亡率极低（参见第 8 页框文**关于儿童与学校 COVID-19 疫情的研究**）。相比之下，学校关闭对儿童健康、教育和发展、家庭收入和整体经济有明显的负面影响。国家和地方政府应优先考虑教育的连续性，投资于多层次的综合措施（见表 2），防止 SARS-CoV-2 进入教育环境并进一步传播，同时也限制在社区更大范围内传播。

SARS-CoV-2的传播

在单个行政和流行病学单位（地区或分区）内，SARS-CoV-2 传播的强度可分为以下几类：

- **无病例：**本地未发现病例的地区（在全面接受监测的地区未发现本地实验室确诊病例）⁴。
- **散发传播：**出现一个或多个输入病例或本地病例的地区。在这种情况下，所有学校都将开放（若通过实施公共卫生措施已经有效控制了之前广泛传播的情况，则重新开放）。
- **聚集性传播：**按时间，有限地理位置和/或共同接触史出现聚集性疫情的地区。在这种情况下，大多数学校将继续开放，实施COVID-19预防和控制措施。作为更广泛的PHSM的一部分，主管部门可考虑学校等聚集性疫情数量增加的地区停学。
- **社区传播：**评估各种因素后确定有本地传播疫情大规模爆发的地区，这些因素包括但不限于：大量病例无法与传播链建立联系；哨点实验室监测发现大量病例以及若干地区出现多起互不关联的聚集性疫情。根据传播的趋势和强度，地方主管部门可以考虑采用以风险为准绳的方法来运行学校和其他全社区的PHSM，包括关闭学校，特别是在COVID-19病例、COVID-19住院率和COVID-19死亡率呈上升趋势的地区；所有继续开放的学校应严格遵守COVID-19指南⁴（见表1）。

表 1：SARS-COV-2 传播级别和学校工作注意事项

地区/分区的传播级别	一般注意事项
无病例	所有学校开放并实施 COVID-19 预防和控制措施。
散发病例	所有学校开放并实施 COVID-19 预防和控制措施。
聚集性传播	大多数学校开放并实施 COVID-19 预防和控制措施。作为更广泛的 PHSM 的一部分主管部门可考虑学校等聚集性疫情数量增加的地区停学。
社区传播	学校运行及其他全社区 PHSM 采取以风险为准绳的办法，目的是确保儿童教育连续性。在那些 COVID-19 病例数、COVID-19 住院率和 COVID-19 死亡率呈上升趋势的地区，可能会实行包括关闭学校在内的广泛 PHSM；所有继续开放的学校都应严格遵守 COVID-19 指南。 ⁴

学校落实并坚持执行COVID-19预防控制措施的就绪程度和能力

一些国家和国际组织已经发布学校预防和控制 COVID-19 的国家指导文件^{5,6}。表 2 总结了建议采取的有助于保证学生和教职员工安全的关键措施。各类传播情况下关于学校工作的决策均应考虑学校执行这些建议措施的能力。

表 2：防止 SARS-COV-2 进入教育环境传播开来的多层次综合措施^{1,5,7,8}

社区一级	<p>有学校重新开放的社区建议采取以下更广泛的社区一级措施³：</p> <ul style="list-style-type: none"> 及早发现疑似病例、检测疑似病例；找到并追踪接触者；隔离接触者 对聚集性疫情进行调查，执行和宣传限制集会和减少流动的地方性措施 至少保持1米的身体距离、遵守手部和其他个人卫生做法，以及无法保持身体距离时按照年龄相应要求佩戴口罩 社区主导的减少风险举措（例如处理错误信息和误导性信息、谣言和污名）、保护/庇护易感群体、安全的公共交通，包括组织“步行巴士”和安排安全骑行路线 酌情采取其他PHSM。
学校一级	<ul style="list-style-type: none"> 行政规定：设立考勤和入校规则；分组（将师生编成小组分别活动，亦称泡、舱、圈、安全小队）；上课、课间、如厕、用餐和下课的时间错开；轮流到校（例如按日轮换、轮班） 基础设施：物理空间重新安排或改变用途，确定出口/入口，标识步行方向，洗手设施，设立环境设计提示（“碰肘”），便于恰当利用空间 保持环境卫生：频繁清洁表面和共用物品 保证充分适当通风，条件可行应优先开窗开门，让更多户外新鲜空气进入，酌情鼓励户外活动 无法保持身体距离时按照年龄相应要求佩戴口罩；同时确保口罩供应 家长和教师筛查症状，根据国家规定的流程检测和隔离疑似病例；规定生病必须居家 重新安排学校交通，调整到校离校时间 保证信息透明，交流通畅，设立家长、学生和教师的反馈制度 继续开展校内基本服务，如心理健康和社会心理支持、学校膳食营养计划、免疫接种等服务。
教室一级	<ul style="list-style-type: none"> 酌情保持身体距离 根据建议佩戴口罩 频繁清洁手部 呼吸礼仪 清洁消毒 充分通风 必要时扩大课桌间隔或对儿童分组。
高风险者	<ul style="list-style-type: none"> 发现重症高风险师生——基础病患者；制订合理策略保证此类人群安全 采用协调一致的综合方法，保障易感儿童的全面需求（保护、心理健康和社会心理支持、康复、营养等问题） 保持身体距离，佩戴医用口罩 频繁清洁手部，遵守呼吸礼仪。

COVID-19预防控制措施

身体距离

在学校保持身体距离

保持身体距离的措施可以适用于个体（教室内外），并采取行政措施隔开各组（分组、错时、交替远程学习以及条件允许时到校等等）。

个人保持身体距离

教室外

- 条件允许时，学生（各年龄段）和教职员工至少保持1米距离。

教室内，根据本地 SARS-COV-2 传播强度考虑采取以下符合年龄段相应要求的措施。

- 出现社区传播的地区/分区
 - 仍然开放的学校中所有人彼此之间至少保持1米距离（各年龄段学生和教职员工）。
- 出现聚集性传播的地区/分区
 - 应采取以风险为准绳的方法，学生之间至少保持1米距离。衡量教室内至少保持1米身体距离所带来的好处时应考虑儿童互动的社会、情感、发展和心理健康收益。
 - 教师和教工之间、与学生之间应至少保持1米距离。如果至少保持1米距离不现实，或妨碍对学生的帮助，教师与教工应佩戴口罩。
- 出现散发病例传播的地区/分区
 - 任何时候均不应要求12岁以下儿童保持身体距离。
 - 条件允许时，12岁及以上儿童彼此之间应至少保持1米距离。
 - 教师和教工之间、与学生之间应至少保持1米距离。如果至少保持1米距离不现实，或妨碍对学生的帮助，教师与教工应佩戴口罩。
- 无病例传播的地区/分区
 - 任何时候均不应要求12岁以下儿童保持身体距离。
 - 条件允许时，12岁及以上儿童彼此之间应至少保持1米距离。
 - 教师和教工之间、与学生之间应至少保持1米距离。如果至少保持1米距离不现实，或妨碍对学生的帮助，教师与教工应佩戴口罩。

各组之间的身体距离

- 课内课后活动各班及各年龄段分组之间限制来往。
- 空间或资源有限的校区可考虑各班轮流上课的模式，限制各班之间的接触。例如，错时模式下各班上课下课时间不一致。
- 高中课表可以变更，师生分为上午、下午和晚上不同时间到校。学校也可以尽量减少共用课间的时间，各班轮流分别用餐。
- 考虑增加教师数量，有可能的话申请志愿者帮助，减少每间教室的学生数量（如果空间允许）。
- 保证学校或日托设施接送时间的人群管控：明确指示出口和入口的位置、标识步行方向；考虑限制家长和照顾人员进入校园和楼宇。
- 宣传教育，确保学生排队、离校和自由时间不聚集不拥挤。

学校环境中的口罩佩戴

世卫组织和联合国儿基会最近发布《COVID-19 背景下社区儿童佩戴口罩建议》⁹。要在学校环境中落实这一指导文件，应将年龄段按照各地方教育结构进行调整。

在出现 SARS-CoV-2 严重社区传播的国家或地区，或是无法保持身体距离的环境下，世卫组织和联合国儿基会建议决策者制定国家政策时针对学校（教室、走廊或公用区域）佩戴口罩的问题遵循下列标准：

- 不应要求5岁以下儿童佩戴口罩。
- 关于6至11岁儿童佩戴口罩的问题，决策应当以风险为准绳。应考虑以下因素：
 - 儿童所在地区的传播强度以及该年龄段感染和传播风险的最新数据/已有证据
 - 影响社群和居民社会交流、尤其是与儿童交流或儿童之间交流的社会文化环境因素，如信仰、习俗、行为或社会规范
 - 儿童遵守口罩恰当使用方法的能力以及是否有成人适当监督
 - 佩戴口罩对学习和社会心理发展的潜在影响
 - 对于体育活动等特定环境以及残疾儿童或患有基础疾病的儿童应另行具体规定和调整。
- 12岁以上青少年应遵守国家规定的成年人口罩佩戴指南。
- 教师和教工如果无法与他人至少保持1米距离或本区域发生广泛传播时应要求佩戴口罩。
- 应尽一切努力确保佩戴口罩不影响学习。
- 不得因为佩戴口罩的问题或因资源不足或供应不足而没有口罩阻止儿童接受教育。

儿童和青少年在学校佩戴口罩只应视为限制 COVID-19 传播的综合战略的一部分。学校应建立废物管理系统，包括使用过的口罩处理，以减少在教室和游乐场丢弃受污染口罩的风险⁹。

通风

确保包括教室在内的公共建筑充分通风的策略详见《住宿部门 COVID-19 管理操作注意事项》，以及最近世卫组织关于 COVID-19 背景下的通风和空气调节问答^{10,11}。内容概括如下：

- 考虑自然通风（即：条件允许并安全的情况下开窗），在环境条件和建筑要求允许时增加户外空气稀释室内空气。
- 条件允许时确保有人的空间充分通风，并增加总空气流量。
- 使用供暖、通风和空调（HVAC）系统应定期检查、维护和清洗。通风系统安装维护必须遵循严格标准，确保安全有效。滤芯情况也应同样严格检查。条件允许应将中央空气过滤开到最大，同时不能大幅减少设计空气流量。
- 机械系统需增加总空气流量和户外空气比例，例如HVAC运行经济模式（可能高达100%）。首先确认温度湿度控制与HVAC系统的兼容情况以及是否符合户外/户内空气质量要求。
- 关闭根据温度或人数决定是否减少空气供应的按需控制通风（DCV）功能。
- 根据系统制造商建议，在建筑有人使用之前和之后考虑将HVAC系统的空气外流通开到最大并运行2小时。

校内个人卫生和日常习惯

限制接触的个人卫生和清洁措施如下：

- 教育学校所有人预防COVID-19的知识，包括正确、频繁的手部清洁，呼吸礼仪，依据建议使用口罩，COVID-19症状和感到不适时的做法；随着大流行的发展定期更新知识；通过发送信息和沟通驳斥谣言和误导性信息。
- 制订频繁手部清洁的时间表，特别是为幼童制订时间表，到校和学校日常生活的某些关键时刻安排手部清洁，包括加餐和午餐前和离校前；在学校入口和校园各处以及条件允许时在教室提供充足的肥皂和清洁用水或含酒精成分的免洗洗手液；利用地面标记确保学生在手部卫生/洗手点等候时保持身体距离。

- 安排每天定期用水、肥皂/清洁剂和消毒剂清洁学校环境，包括厕所；¹清洁和消毒经常接触的表面，例如门把手、课桌、玩具、用品、电灯开关、门框、游戏设备、儿童使用的教具和共用书本的封面；为学校清洁工人制定详细清单，确保完成所有日常卫生工作，并确保为清洁工人提供清洁和防护用品，例如个人防护装备（PPE）。
- 针对体育课、体育运动、音乐或其他身体活动和游乐场、湿区（淋浴/游泳池）和更衣室、实验室/电脑室、图书馆、浴室和用餐区/餐厅，评估可以采取哪些措施降低接触风险或直接身体接触的风险。
- 增加餐厅、健身房、运动设施和更衣室的清洁次数。在出入口设置手部卫生站，规定运动员在室内单向流动，限制同一时间允许进入更衣室的人数；在学校各设施入口处明确标明允许进入的人数。
- 在**校车**等交通工具上落实呼吸和手部卫生规范及保持身体距离措施。条件允许时，公共汽车应该始终开窗；向学生提供安全往返学校的信息，包括那些使用公共交通工具的学生。

生病的学生、教师以及其他教工的筛查和管理

- 对可能感染COVID-19的学生、教师或教工执行“不适即居家”的政策，并联络本地医护人员为其评估、检测及护理。如果条件允许，与当地组织联系，提供家庭护理支持，确保家庭和学校之间的沟通。
- 列出清单，帮助家长/学生/教工决定是否可以到校，同时充分考虑当地COVID-19的流行病学情况。清单应包括以下内容：
 - 基础疾病和易感性，目的是保护学生/教工
 - 近期怀疑为COVID-19的疾病或症状，目的是避免传播给他人
 - 家庭环境的特殊情况，目的是按需提供支持。
- 出现COVID-19社区传播时请假无须医生开具假条。
- 考虑每天筛查，检查所有教工、学生和访客进入大楼前24小时内是否有发烧史或感到发烧，以便发现患病者。
- 确保接触过COVID-19病例的学生居家14天。如学生或教职员工中发现COVID-19阳性病例，学校官员应通知公共卫生部门。

学校出现病例时，应在保密的情况下及时隔离病例，追踪并隔离接触者¹²。措施还应包括：

- 学校相关区域的除污工作；在考虑班级或学校停课前追踪接触者和进行风险评估。如果接触仅限于特定群体，可以考虑隔离某教室或某教室内一组人员，而非全校停课，具体依国家政策而定。

与家长、学生、教师和教工沟通

学校和社区（包括但不限于社区和宗教领袖、教师工会、社区组织、妇女组织和青年协会）之间尽早实现包容性合作是制定和执行必要措施的关键。必须保持灵活性，根据需要修改办法，并确保学习和分享好的做法。

- 关于COVID-19疫情和学校措施，应保持频繁沟通和信息传递，让家长、学生和教师对缓解措施到位后的学校安全感到放心。此外，应进行沟通，应对和驳斥谣言和误导性信息，以及教工、教师、家长/照顾者和学生的污名，
- 关于学校落实的措施及其作用，应与学生、教工和教师商议。
- 通知家长学校落实的措施，请家长合作，家中出现COVID-19病例时报告。如果家中有人疑似患有COVID-19，家中所有儿童应居家并通知学校有关情况。

向学生解释学校相关措施的理由，并讨论其科学因素，强调说明学生可以通过学校获得哪些帮助（例如社会心理支持）。

停课复课的学校应采取的额外措施

- 条件允许时，确保维持学校自有及学校相关卫生保健服务、健康促进、学校供餐、护理和支助服务，同时保证预防和控制感染：
 - 评估学校关闭期间获得卫生保健信息和教育机会差异的影响。学校复课后设计有针对性的补课策略，尤其是针对那些有特殊弱点的学生。
 - 继续执行免疫接种等现有学校卫生保健政策。校内免疫接种计划应确保需要时可以补种。
 - 恢复并继续提供基本学校卫生保健服务（包括生理期保健管理及相关产品）和学校膳食/营养包。
 - 学校复课后加强课内社会情感学习。跟踪辍学生，建立支持机制。增加年轻人及其家庭获得精神健康和社会心理支持服务的机会。
 - 警惕儿童或青少年在限制流动期间可能遭受暴力或性暴力，并作出规定，以便有需要时他们能够获得支助和照料。
- 寄宿学校和其他专门机构应在居住设施、报告厅、实验室和其他学习设施推广执行所有COVID-19相关规定。
- 用水系统应进行冲洗和氯化处理，减少建筑物重新开放后的军团杆菌病风险。

远程学习

儿童不能到校上课的情况下，应当坚持提供帮助，保证学生能够获得教材和教学技术（互联网、文字广播、广播或电视）。详情参见《复学框架》⁵。

监督学校运行

实施保护性学校措施时，必须与学校和社区密切合作进行监测，并制定监测方案，仔细监督学校重新开学的影响。有了监测数据，就能采取最恰当的措施来减轻风险，主管部门/利益攸关方能够向家长、学生和教师保证到校安全。在这些工作中保持灵活性非常重要，应当按需修改工作方法，确保学习和分享好的做法。应监测以下影响和趋势：

- 症状报告、监测、快速检测和疑似病例跟踪的有效性
- 政策措施对教育目标和学习成果的影响
- 政策措施对儿童、兄弟姐妹、教工、家长和其他家庭成员健康福祉的影响
- 取消限制令后辍学趋势
- 校内儿童与教工病例数量，以及本行政区域和本国学校爆发疫情的频率
- 评估远程教学对学习成果和形成性考核的影响

学校就绪程度评估清单

本节内容全面回顾请参见学校 COVID-19 预防控制 IASC 临时指导文件⁶以及复学框架文件⁵。

关于儿童与学校COVID-19疫情的研究

各国数据以及多项研究表明，18 岁以下儿童约占报告病例的 8.5%，与其他年龄组相比，死亡人数相对较少¹³⁻¹⁷。儿童感染通常发病轻微，COVID-19 引起重症的情况很少。然而，危重病例也有报道^{18,19}。与成年人一样，基础病被视为儿童发生重症和进入 ICU 的危险因素^{20,21}。

儿童对 SARS-CoV-2 传播的影响程度尚不明确。与成年人相比，幼儿对感染的易感性似乎较低，而且易感性通常随着年龄增长而增加^{22,23}。10 岁以下的儿童似乎比成年人和青少年感染率低，而青少年的流行病学数据与青年人更加接近。目前来自接触者追踪和聚集性疫情调查的证据也表明，儿童成为主要感染传播者的几率低于成年人^{24,22,25,26,23}。例如，大韩民国最近对家庭和非家庭接触者进行的一项研究表明，10 岁以下受感染儿童的传染性低于受感染的成年人²⁷。

由于许多国家关闭学校，儿童在社区传播高峰期大多居家，因此在教育环境下儿童和教工出现传播的相关记录不多²⁸⁻³³。对教育环境的研究表明，病毒传入通常始于受感染的成年人。教工之间的传播比教工与学生之间的传播更为常见，学生之间互相传播也很少见^{28,17,35}。总体而言，已复课或从未停课的国家提供的大部分证据表明，学校与社区传播的显著增加没有关联³⁵。坚持加强预防措施，及时发现和隔离病例及其接触者，迄今为止在大多数情况下成功防止了疫情扩大（见第2页）。某国复课10天后爆发校内严重疫情，这个例外突出表明，在采取有限预防措施（口罩和身体距离）的情况下，拥挤的高中校园环境有可能出现疫情传播^{35,36}。然而，目前还没有证明学校在社区疫情复发中起到明显的因果作用。

学校和其他青年聚集的环境中疫情爆发的风险在很大程度上由社区传播背景以及环境相关的风险放大因素决定^{28,36,37}。美国佐治亚州爆发的一次疫情表明，SARS-CoV-2 可以在青年为主的夜间环境中有效传播，所有年龄组的罹患率都很高（中位年龄为 12 岁）³⁸。了解 SARS-CoV-2 容易传播的高风险环境将指导政策制定者考虑应优先采取的预防和应对 PHMS。来自日本的数据分析表明，有少部分（20%）病例将病毒传播多人，形成聚集性疫情³⁸。根据对聚集性疫情共同特征的分析，日本主管部门提出“3C”的概念，表示高风险的地点和情况：1)通风不良的封闭空间；2)多人聚集的拥挤空间；3)近距离接触，例如亲密交谈、高声欢呼、歌唱或锻炼时未与他人保持距离³⁸。日本启动大众宣传活动，要求居民和游客避开“3C”，在某些情况下，地方辖区关闭了有相关环境的场所。某高中复课 10 天后爆发大规模 COVID-19 疫情，警示人们“3C”聚集性疫情可能在过度拥挤的学校环境中发生³⁹。

考虑到大多数国家只是缓慢取消对活动和社会集会的限制，学校继续开放对社区传播的长期影响仍有待评估。因此，社区有 SARS-CoV-2 流行时更要严格执行预防措施。

参考文献

1. Viner, R. M. *et al.* School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *Lancet Child Adolesc Health*4, 397–404 (2020).
2. 世界卫生组织。2019 冠状病毒病疫情下学校公共卫生措施的注意事项：《2019 冠状病毒病疫情下调整公共卫生和社会措施的注意事项》附件，2020 年 5 月 10 日，世界卫生组织。（<https://apps.who.int/iris/handle/10665/332052> 2020 年 9 月 4 日访问）
3. 世界卫生组织。2019 冠状病毒病疫情下调整公共卫生和社会措施的注意事项：临时指导文件，2020 年 4 月 16 日。世界卫生组织。（<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331773> 2020 年 9 月 4 日访问）
4. 世界卫生组织。COVID-19 背景下调整公共卫生和社会措施的公共卫生标准：《2019 冠状病毒病疫情下调整公共卫生和社会措施的注意事项》附件，2020 年 5 月 12 日，世界卫生组织。（<https://apps.who.int/iris/handle/10665/332073> 2020 年 9 月 4 日访问）
5. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), United Nations Children’s Fund (UNICEF), World Food Programme, World Bank & United Nations High Commissioner for Refugees. Framework for Reopening Schools, June 2020, (<https://www.unicef.org/sites/default/files/2020-06/Framework-for-reopening-schools-2020.pdf> accessed 04 September 2020)

6. United Nations Children’s Fund (UNICEF), World Health Organization & International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). Interim Guidance for COVID-19 Prevention and Control in Schools. March 2020 (<https://uni.cf/2Zi58VC> accessed 04 September 2020)
7. Path to Zero & Schools: Achieving Pandemic Resilient Teaching and Learning Spaces. *Harvard Global Health Institute* <https://globalhealth.harvard.edu/path-to-zero-schools-achieving-pandemic-resilient-teaching-and-learning-spaces/> (2020).
8. Bonell, C. *et al.* An evidence-based theory of change for reducing SARS-CoV-2 transmission in reopened schools. *Health Place* **64**, 102398 (2020).
9. 世界卫生组织与联合国儿童基金会，2019 冠状病毒病背景下社区儿童佩戴口罩建议：《2019 冠状病毒病背景下佩戴口罩建议》附件，2020 年 8 月 21 日。世界卫生组织。（<https://apps.who.int/iris/handle/10665/333919> 2020 年 9 月 4 日访问）
10. 世界卫生组织。关于公共空间和建筑物的通风和空气调节与 2019 冠状病毒病（COVID-19）的问答。（<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-ventilation-and-air-conditioning-in-public-spaces-and-buildings-and-covid-19> 2020 年 9 月 4 日访问）
11. 世界卫生组织。住宿部门 COVID-19 管理操作注意事项：临时指导文件，2020 年 4 月 30 日。世界卫生组织。（<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331937> 2020 年 9 月 4 日访问）
12. 世界卫生组织。COVID-19 病例接触者隔离注意事项。2020 年 8 月 19 日世界卫生组织。（<https://apps.who.int/iris/handle/10665/333901> 2020 年 9 月 4 日访问）
13. Guan, W. *et al.* Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N. Engl. J. Med.* **382**, 1708–1720 (2020).
14. Wortham, J. M. *et al.* *Morbidity and Mortality Weekly Report Characteristics of Persons Who Died with COVID-19-United States.* vol. 69 (2019).
15. Bialek, S. *et al.* Coronavirus Disease 2019 in Children — United States, February 12–April 2, 2020. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* **69**, 422–426 (2020).
16. Ladhani, S. N. *et al.* COVID-19 in children: analysis of the first pandemic peak in England. *Arch. Dis. Child. archdischild-2020-320042* (2020) doi:10.1136/archdischild-2020-320042.
17. European Centre for Disease Prevention and Control (2020). COVID-19 in children and the role of school settings in COVID-19 transmission. *European Centre for Disease Prevention and Control* <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/children-and-school-settings-covid-19-transmission> accessed 04 September 2020)
18. Boast, A. An evidence summary of Paediatric COVID-19 literature. *Dont Forget Bubbles* (2020) doi:10.31440/dftb.24063.
19. Dong, Y. *et al.* Epidemiology of COVID-19 among children in China. *Pediatrics* vol. 145 20200702 (2020).
20. Rajapakse, N. & Dixit, D. Human and novel coronavirus infections in children: a review. *Paediatrics and International Child Health* (2020) doi:10.1080/20469047.2020.1781356.
21. Götzinger, F. *et al.* COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study. *Lancet Child Adolesc. Health* **4**, 653–661 (2020).
22. Goldstein, E. & Lipsitch, M. On the effect of age on the transmission of SARS-CoV-2 in households, schools and the community. *medRxiv* 2020.07.19.20157362 (2020) doi:10.1101/2020.07.19.20157362.
23. Viner, R. M. *et al.* Susceptibility to and transmission of COVID-19 amongst children and adolescents compared with adults: a systematic review and meta-analysis. *medRxiv* 2020.05.20.20108126 (2020) doi:10.1101/2020.05.20.20108126.
24. Joint IPA-UNICEF COVID-19 Information Brief. Epidemiology, Spectrum, and Impact of COVID-19 on Children, Adolescents, and Pregnant Women. (<https://ipa-world.org/society-resources/code/images/HjNYEYfuM250.pdf>. accessed 04 September 2020)
25. Fretheim, A. *The role of children in the transmission of SARS-CoV-2 (COVID-19)-a rapid review memo.*
26. Ludvigsson, J. F. Children are unlikely to be the main drivers of the COVID-19 pandemic – A systematic review. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics* vol. 109 1525–1530 (2020).
27. Park, Y. J. *et al.* Contact Tracing during Coronavirus Disease Outbreak, South Korea, 2020. *Emerg. Infect. Dis.* **26**, (2020).

28. Macartney, K. *et al.* Transmission of SARS-CoV-2 in Australian educational settings: a prospective cohort study. *Lancet Child Adolesc. Health* (2020) doi:10.1016/s2352-4642(20)30251-0.
29. Fontanet, A. *et al.* SARS-CoV-2 infection in primary schools in northern France: A retrospective cohort study in an area of high transmission. *medRxiv* 2020.06.25.20140178 (2020) doi:10.1101/2020.06.25.20140178.
30. Fontanet, A. *et al.* Cluster of COVID-19 in Northern France: A Retrospective Closed Cohort Study. *SSRN Electron. J.* 2020.04.18.20071134 (2020) doi:10.1101/2020.04.18.20071134.
31. Stein-Zamir, C. *et al.* A large COVID-19 outbreak in a high school 10 days after schools' reopening, Israel, May 2020. *Eurosurveillance* **25**, 2001352 (2020).
32. Torres, J. P. *et al.* SARS-CoV-2 antibody prevalence in blood in a large school community subject to a Covid-19 outbreak: a cross-sectional study. *Clin. Infect. Dis. Off. Publ. Infect. Dis. Soc. Am.* (2020) doi:10.1093/cid/ciaa955.
33. Heavey, L., Casey, G., Kelly, C., Kelly, D. &McDarby, G. No evidence of secondary transmission of COVID-19 from children attending school in Ireland, 2020. *Eurosurveillance* **25**, 2000903 (2020).
34. Ismail, S. A., Saliba, V., Lopez Bernal, J. A., Ramsay, M. E. &Ladhani, S. N. *SARS-CoV-2 infection and transmission in educational settings: cross-sectional analysis of clusters and outbreaks in England.* <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.08.21.20178574> (2020) doi:10.1101/2020.08.21.20178574.
35. Levinson, M., Cevik, M. &Lipsitch, M. Reopening Primary Schools during the Pandemic. *N. Engl. J. Med.* (2020) doi:10.1056/nejmms2024920.
36. Szablewski, C. M. SARS-CoV-2 Transmission and Infection Among Attendees of an Overnight Camp — Georgia, June 2020. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* **69**, (2020).
37. Blaisdell, L. L. Preventing and Mitigating SARS-CoV-2 Transmission — Four Overnight Camps, Maine, June–August 2020. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* **69**, (2020).
38. Oshitani, H. & Experts Members of The National COVID-19 Cluster Taskforce at Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan. Cluster-based approach to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) response in Japan-February-April 2020. *Jpn. J. Infect. Dis.* (2020) doi:10.7883/yoken.JJID.2020.363.
39. Stein-Zamir, C. *et al.* A large COVID-19 outbreak in a high school 10 days after schools' reopening, Israel, May 2020. *Eurosurveillance* **25**, 2001352 (2020).

鸣谢

起草本文件时采用了教育机构与 COVID-19 专家技术咨询小组 (TAG) 的意见, 并经过与世卫组织、教科文组织和儿基会协商。

世卫组织、教科文组织和儿基会继续密切监测本主题相关新证据和局势, 以发现可能影响本临时指导文件的任何变化。如果任何因素发生变化, 世卫组织、教科文组织和儿基会将发布一份更新。否则, 本临时指导文件将在发布之日起两年后失效。

© 世界卫生组织, 联合国教育、科学及文化组织和联合国儿童基金会 (UNICEF), 2020 年。保留部分版权。本作品可在 [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/) 许可协议下使用。

WHO reference number: [WHO/2019-nCoV/Adjusting_PH_measures/Schools/2020.2](https://www.who.int/publications/i/item/WHO/2019-nCoV/Adjusting_PH_measures/Schools/2020.2)