ZAMONAVIY SHAHAR MUHITINING MAKTABGACHA VA MAKTAB YOSHIDAGI BOLALAR SALOMATLIGIGA TA'SIRI: XALQARO DALILLAR VA O'ZBEKISTON SHAHARLARI UCHUN AMALIY YECHIMLAR

Bazarova Muazzam
Namangan davlat pedagogika instituti Pedagogika fakulteti
Maktabgacha ta'lim yo'nalishi 5 - kurs talabasi

DOI: ***https://doi.org/10.5281/zenodo.24074166***

Annotatsiya. *Maqolada zamonaviy shahar muhitining (havo ifloslanishi, shovqin, yashil hududlarning yetishmasligi, jismoniy faollikning pasayishi va ko'p qavatli zich qurilish) maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarning jismoniy, ruhiy va kognitiv rivojlanishiga ta'siri xalqaro dalillar (JSST, UNICEF, meta-tahlillar va kogort tadqiqotlar) hamda O'zbekistonning rasmiy ma'lumotlari asosida tahlil qilinadi. Eng ishonchli dalillar havo ifloslanishi bo'yicha to'plangan: u o'pka rivojlanishi, astma xavfi va kognitiv o'sish bilan bog'liq. Yo'l shovqini va ko'p qavatli qurilishning bolalarga ta'siri bo'yicha dalillar cheklangan, yashil hudud va faol o'yin esa himoya omillari sifatida ko'rinadi. Toshkentda PM2.5 ning aholi bo'yicha o'rtacha yillik konsentratsiyasi JSST yo'riqnomasidan yetti baravardan ko'p yuqori, milliy sutkalik me'yorlar esa JSST qiymatlaridan 4-6,7 baravar yumshoq; bolalarga xos o'lchovlar topilmadi. Havo, tovush, yashillik, harakat va xavfsiz makon yo'nalishlaridan iborat amaliy model hamda sakkiz ko'rsatkichli monitoring to'plami taklif etiladi. Natijalar shaharsozlik me'yorlari, maktab va bog'cha uchastkalarini tanlash hamda oilaviy tavsiyalarda qo'llanishi mumkin.*

Kalit so'zlar: *shahar muhiti; bolalar salomatligi; havo ifloslanishi; PM2.5; shovqin; yashil hududlar; jismoniy faollik; O'zbekiston.*

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА: МЕЖДУНАРОДНЫЕ ДАННЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ГОРОДОВ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация: *В статье анализируется влияние современной городской среды (загрязнение воздуха, шум, недостаток зеленых насаждений, снижение физической активности и плотная застройка высотными зданиями) на физическое, умственное и когнитивное развитие детей дошкольного и школьного возраста на основе международных данных (ВОЗ, ЮНИСЕФ, метаанализы и когортные исследования) и официальных данных Узбекистана. Наиболее достоверные данные касаются загрязнения воздуха: оно связано с развитием легких, риском развития астмы и когнитивным ростом. Данные о влиянии дорожного шума и высотных зданий на детей ограничены, в то время как зеленые насаждения и активные игры, по-видимому, являются защитными факторами. В Ташкенте*

среднегодовая концентрация PM2.5 на душу населения более чем в семь раз превышает рекомендации ВОЗ, а национальные суточные нормы в 4-6,7 раза мягче значений ВОЗ; специфических для детей измерений не обнаружено. Предлагается практическая модель и набор из восьми показателей мониторинга, охватывающих воздух, шум, зеленые насаждения, транспорт и безопасное пространство. Результаты могут быть использованы в стандартах городского планирования, при выборе мест для школ и детских садов, а также в рекомендациях для семей.

Ключевые слова: *городская среда; здоровье детей; загрязнение воздуха; PM2.5; шум; зеленые зоны; физическая активность; Узбекистан.*

THE IMPACT OF THE MODERN URBAN ENVIRONMENT ON THE HEALTH OF PRESCHOOL AND SCHOOL-AGE CHILDREN: INTERNATIONAL EVIDENCE AND PRACTICAL SOLUTIONS FOR CITIES IN UZBEKISTAN

Abstract.*: The article analyzes the impact of the modern urban environment (air pollution, noise, lack of green spaces, reduced physical activity and dense high-rise buildings) on the physical, mental and cognitive development of preschool and school-age children based on international evidence (WHO, UNICEF, meta-analyses and cohort studies) and official data from Uzbekistan. The most reliable evidence is collected on air pollution: it is associated with lung development, asthma risk and cognitive growth. Evidence on the impact of road noise and high-rise buildings on children is limited, while green spaces and active play appear to be protective factors. In Tashkent, the average annual concentration of PM2.5 per population is more than seven times higher than the WHO guideline, and national daily standards are 4-6.7 times more lenient than the WHO values; No child-specific measures were found. A practical model and eight-indicator monitoring set are proposed, including air, sound, greenery, movement, and safe space. The results can be used in urban planning standards, school and kindergarten site selection, and family recommendations.*

Keywords: *urban environment; children's health; air pollution; PM2.5; noise; green areas; physical activity; Uzbekistan.*

Shahar muhiti bolalar salomatligini belgilovchi asosiy omillardan biriga aylandi: 2025-yilda dunyo aholisining 45 foizi shaharlarda yashadi, 1950-yilda bu ulush 20 foizni tashkil etgan edi [1].

Bolalar shahar muhitining zararli ta'siriga kattalarga qaraganda moyilroq. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotiga ko'ra, ular tezroq nafas oladi va shu sababli ko'proq ifloslantiruvchi modda yutadi. Bo'yi pastligi tufayli ayrim moddalar eng yuqori konsentratsiyaga yetadigan yer sathiga yaqin qatlamdan nafas oladi, miyasi va a'zolari esa hali shakllanish bosqichida [2]. UNICEF qo'shimcha qilib, bolalarning nafas yo'llari o'tkazuvchanroq ekanini va ular tana vazniga nisbatan ko'proq havo tortishini ta'kidlaydi [3].

JSSTning 2018-yilgi hisobotiga ko'ra, 15 yoshgacha bo'lgan bolalarning 93 foizi (1,8 mlrd) PM2.5 zarrachalari miqdori JSST yo'riqnomalaridan yuqori bo'lgan havodan nafas oladi. 2016-yilda

ifloslangan havo sabab bo‘lgan o'tkir pastki nafas yo'llari infeksiyalaridan 600 ming bola vafot etgan [2]. UNICEF hisobida 300 million bola (har yettinchi bola) tashqi havo ifloslanishi xalqaro yo‘riqnomadan kamida olti baravar yuqori hududlarda, taxminan 2 milliard bola esa yo‘riqnomadan oshgan hududlarda yashaydi [3].

O‘zbekistonda 2026-yil 1-yanvar holatida doimiy aholi 38,2 mln kishi bo'lib, ularning 19,5 mln nafari (50,9 foizi) shaharlarda istiqomat qiladi [4]. Mehnat yoshidan kichik aholi 12,3 mln kishini (32,1 foiz) tashkil etadi [5]. Demak, taxminan har uchinchi fuqaro uchun shahar muhitining sifati bevosita kelajak masalasidir.

Poytaxt misolida muammo yaqqol ko‘rinadi. Jahon banki va O‘zbekiston Ekologiya vazirligining 2024-yilgi baholashiga ko‘ra, Toshkentda PM2.5 ning aholi bo‘yicha o'rtacha yillik konsentratsiyasi 38,8 pg/m^3 bo'lib, JSST yo'riqnomasidan (5 pg/m^3) yetti baravardan ko‘p yuqori. Shahar aholisining 83 foizi JSSTning eng yumshoq oraliq maqsadidan (35 pg/m3) ham ifloslangan 1 km^2 li hududlarda yashaydi, PM2.5 ga bog'liq muddatidan oldingi o'lim esa yiliga 3 042 holat deb baholangan [6]. Hisobot Jahon bankining 2022-yilgi tahliliga tayanib, mamlakat bo'yicha 2019-yilgi o'rtacha PM2.5 34,8 pg/m3 bo'lganini va uning sog'liqqa zarari yalpi ichki mahsulotning 7,3 foiziga teng ekanini, bu Markaziy Osiyodagi eng yuqori ko'rsatkich ekanini keltiradi [6].

Shaharsozlik jihatidan ham bosim ortmoqda. Toshkent va unga tutash hududlarda bir kishiga to'g'ri keladigan ko'kalamzor maydon hozir 3 m2 bo'lib, uni 6 m2 gacha oshirish rejalashtirilmoqda; poytaxt aholisi 2045-yilgacha ikki baravardan ko'proq o'sishi kutilmoqda [7]. Bunday sharoitda bolalar uchun toza, tinch va harakatga qulay muhitni shakllantirish amaliy zaruratga aylanadi.

Mavjud tadqiqotlar omillarni, odatda, alohida o'rganadi: havoni alohida, yashil hududni alohida. Bolaning kundalik hayotida esa ular birga ta’sir qiladi: gavjum yo'l bo'yidagi ko'p qavatli uyda yashovchi bola ham ifloslangan havodan nafas oladi, ham shovqinga duchor bo'ladi, ham tashqarida erkin o'ynash imkoniyatidan mahrum bo'ladi. Shu sababli maqola omillarni yagona tizim sifatida ko'radi. Jahon banki hisoboti, shuningdek, sog'liqqa ta’sir bo'yicha mahalliy ma’lumotlar yetishmasligini alohida cheklov sifatida qayd etgan [6].

Ilmiy yangilik. Maqolada (1) havo, shovqin, yashil hudud va jismoniy faollik muhiti bolalar salomatligi nuqtai nazaridan yagona tahliliy tizimda ko'rib chiqiladi; (2) JSST qiymatlari O'zbekistondagi mavjud o'lchovlar va me’yorlar bilan solishtirilib, bo'shliqlar aniqlanadi; (3) xalqaro tavsiyalar asosida bolalar uchun sog'lom shahar muhitining besh yo'nalishli amaliy modeli (havo, tovush, yashillik, harakat, xavfsiz makon) taklif etiladi. Yangilik birlamchi o’lchovlarda emas, dalillarni O’zbekiston sharoitiga moslab tizimlashtirish va tadbirlarni ustuvorlashtirishda; taklif etilgan model muallifning tahliliy xulosasi bo’lib, amalda sinovdan o‘tkazilmagan.

Amaliy ahamiyat. Natijalar maktab va bog‘cha uchastkalarini tanlash, yo‘l bo‘yidagi himoya zonalari va ko‘kalamzorlashtirish ulushini belgilashda, shuningdek Maktabgacha va maktab ta’limi hamda Sog'liqni saqlash tizimlarining hamkorlik rejalarida va ota-onalar uchun tavsiyalarda qo'llanishi mumkin.

Tadqiqot sharh-tahliliy dizaynda bajarilgan: u shahar muhiti omillarining bolalar salomatligiga ta’siri haqidagi xalqaro dalillarni tizimlashtiradi va ularni O‘zbekiston shaharlari sharoitida baholaydi.

© **Namangan davlat pedagogika instituti** | **Tabiiy fanlar kafedrasi**
© “**Smart Quill Publishing” nashriyoti** | **www.smartquillpublishing.uz**

Maqsad — atmosfera havosining ifloslanishi, shovqin, yashil hududlarning qisqarishi, jismoniy faollikning kamayishi va turar joy muhitining zichlashuvi maktabgacha hamda maktab yoshidagi bolalarning jismoniy, ruhiy va kognitiv rivojlanishiga qanday ta’sir qilishini ilmiy dalillar asosida aniqlash hamda O‘zbekiston shaharlari uchun amaliy yechimlarni asoslash.

Vazifalar:

1. Har bir omilning bolalar salomatligiga ta’sir mexanizmlarini xalqaro tadqiqotlar asosida ochib berish.
2. Xavf omillarining ta’sir kuchi va dalil darajasini solishtirish.
3. O‘zbekiston shaharlari uchun mavjud ma’lumotlar va me’yoriy bazadagi bo'shliqlarni aniqlash.
4. Shaharsozlik, pedagogik va oilaviy darajadagi chora-tadbirlar tizimini taklif etish.

Ob’ekt va predmet. Tadqiqot ob’ekti — shahar muhitida yashovchi taxminan 3-17 yoshdagi bolalarning salomatligi. Predmeti — shahar muhitining jismoniy (havo, shovqin), fazoviy (turar joy zichligi, yashil hududlar, o'yin maydonlari) va xulq-atvor (jismoniy faollik, mustaqil harakatlanish) omillari.

Manbalar bazasi. Tahlil uch guruh manbaga tayandi: xalqaro tashkilotlarning ko'rsatma va hisobotlari (JSST, UNICEF va boshqalar); hakamlik jarayonidan o'tgan xalqaro jurnallardagi tizimli sharhlar, meta-tahlillar va bolalar kogort tadqiqotlari; O'zbekistonning rasmiy statistikasi hamda me’yoriy-huquqiy hujjatlari. Manbalar bolalar guruhiga tegishliligi, ta’sir omilining ob’ektiv o'lchanganligi, tadqiqot dizaynining kuchi va ma’lumotlarning yangiligi bo'yicha saralandi. Matndagi raqamlar 2026-yil oktyabr oyida manbaning o‘z sahifasi yoki uning annotatsiyasi (nashriyot, PubMed, institutsional repozitoriy) orqali tekshirildi; havolalar adabiyotlar ro'yxatida keltirilgan.

Tahlil usullari. Qiyosiy tahlil (JSST me’yorlarini mahalliy ko'rsatkichlar bilan solishtirish), sintez, me’yoriy-huquqiy hujjatlarning kontent-tahlili va dalil kuchini baholash qo'llandi. Dalil kuchi uch darajaga bo‘lindi: yuqori (tizimli sharh, meta-tahlil, yirik kogort tadqiqot), o‘rta (alohida kogort va ko‘ndalang tadqiqotlar), cheklangan (kuzatuvlar va ekspert xulosalari). Bu tasnif muallifning tahliliy mezoni bo'lib, rasmiy GRADE tizimining o‘rnini bosmaydi.

Cheklovlar. Maqolada yangi (birlamchi) o‘lchovlar yoki so‘rovlar o‘tkazilmagan, tahlil ikkilamchi ma’lumotlarga asoslanadi. Dalillarning katta qismi Yevropa va Shimoliy Amerika bolalari ustida to‘plangan, shu sababli natijalarni O‘zbekistonga ko‘chirishda ehtiyot bo'lish zarur. Kuzatuv tadqiqotlari bog'liqlikni ko‘rsatadi, ammo sabab-oqibatni to‘liq isbotlamaydi.

Havo ifloslanishi bolalar salomatligiga zarari eng ishonchli isbotlangan omil, shovqin va ko‘p qavatli zich qurilish bo‘yicha dalillar cheklangan, yashil hudud va faol o‘yin muhiti esa himoya omili sifatida ko‘rinadi. O‘zbekistonda eng katta bo'shliq me’yoriy qatlamda va bolalarga xos ma’lumotlarda.

Transport bilan bog'liq havo ifloslanishi (PM2.5, NO_2) bolalarning o'pka rivojlanishi, astma xavfi va o'rganish ko'rsatkichlariga ta’sir qilishi eng ko'p o'rganilgan va eng ishonchli dalillarga ega bo'lgan omildir.

2021-yilda JSST yo'riqnomalarni qat’iylashtirdi: PM2.5 uchun yillik 5 va sutkalik 15 pg/m^3,

NO2 uchun yillik 10 pg/m3; 2005-yilda bu qiymatlar PM2.5 uchun yillik 10 pg/m3, NO2 uchun yillik 40 pg/m3 edi [8]. Yo'riqnomalar majburiy huquqiy hujjat emas, ammo sog'liq uchun xavfsiz deb hisoblangan darajani ko'rsatadi.

Nafas yo'llari. Janubiy Kaliforniyada 2 120 bola ustida o'tkazilgan kogort tadqiqotida havo sifati yaxshilangani sari 11 yoshdan 15 yoshgacha o'pka funksiyasining o'sishi ham yaxshilangan. 15 yoshda o'pka funksiyasi me’yorning 80 foizidan past bo'lgan bolalar ulushi uch davr davomida 7,9 foizdan 6,3 foizga, so'ng 3,6 foizga kamaygan [9]. Tizimli sharh va meta-tahlil qora uglerod, NO2, PM2.5 va PM10 ta’siri bilan bolalikda astma rivojlanishi o'rtasida statistik ahamiyatli bog'liqlikni ko'rsatdi [10]. Global baholashga ko'ra, NO2 ga bog'liq holda har yili taxminan 4,0 mln (95 % ishonch oralig'i 1,8-5,2 mln) bolada astma yangidan paydo bo'ladi va bu holatlarning 64 foizi shaharlarga to'g'ri keladi; ularning taxminan 92 foizi NO2 miqdori o'sha davrdagi JSST yo'riqnomasidan past hududlarda qayd etilgan [11].

Kognitiv rivojlanish. Barselonada 7-10 yoshli 2 715 o’quvchi (39 maktab) ustida o’tkazilgan istiqbolli kuzatuvda ishchi xotira ko‘rsatkichi 12 oy ichida transport ifloslanishi yuqori maktablarda 7,4 foizga (95 % ishonch oralig'i 5,6-8,8), past maktablarda esa 11,5 foizga (8,9-12,5) oshgan [12]. Maktablar ijtimoiy-iqtisodiy ko’rsatkich bo’yicha juftlashtirilgan, lekin bu kuzatuv tadqiqoti bo'lib, boshqa omillar ta’sirini to'liq istisno qilmaydi. Natija JSST xulosasiga mos: havo ifloslanishi asab-ruhiy rivojlanishga ta’sir qiladi va kognitiv test natijalarini pasaytiradi [2].

O'lim yuki. 2021-yilda havo ifloslanishi besh yoshgacha bo'lgan 700 mingdan ortiq bola o'limi bilan bog'langan; bu yoshdagilar uchun xavf omillari orasida u to'yib ovqatlanmaslikdan keyin ikkinchi o'rinda turadi [13].

Maktab muhiti uchun xulosa. Barselona tadqiqotchilari transport ifloslanishi maktab soatlarida cho'qqiga chiqishini qayd etgan [12]. Shu sababli JSST ham, UNICEF ham maktab va o'yin maydonlarini gavjum yo'llar, zavodlar va elektr stansiyalaridan uzoqroqda joylashtirishni tavsiya qiladi [2, 3].

Shovqin bolalar uchun havo ifloslanishidan kamroq isbotlangan xavf omilidir: dalillar samolyot shovqini bo'yicha eng kuchli, yo'l harakati shovqini bo'yicha esa aralash.

JSSTning Yevropa mintaqasi uchun 2018-yilgi yo'riqnomasi yo'l harakati shovqinini sutkalik o'rtacha 53 dB (Lden) dan, tungi darajani esa 45 dB (Lnight) dan past saqlashni qat’iy tavsiya qiladi. Yevropa Ittifoqining tavsiya darajasi 55 va 50 dB, JSSTning avvalgi yo'riqnomasi esa kunduzi 55, tunda 40 dB edi [14]. 53 dB dan yuqori darajada aholining kuchli bezovtalanishi xavfi 10 foizga yetishi aniqlangan [14]. Bolalar shovqinga sezgir guruh sifatida qaraladi: ularning rivojlanishi jadal kechadi, shovqinga moslashish imkoniyatlari esa kattalarnikidan cheklangan. Bolalarga oid eng ko'p tilga olinadigan JSST yo'riqnomasi 1999-yilda, dalillarning ko'pi to'planishidan oldin chiqqan [16].

Eng yirik tadqiqot — RANCH loyihasi — Gollandiya, Ispaniya va Buyuk Britaniyada aeroportlar yaqinidagi 89 maktabda 9-10 yoshli 2 844 bolani o'rgandi. Maktabdagi samolyot shovqini matnni tushunish va xotirada saqlash ko'rsatkichlarining pasayishi bilan bog'liq bo'lgan, yo'l harakati shovqini esa matnni tushunish bilan bog'liq bo'lmagan [15]. JSST uchun bajarilgan tizimli sharh ham shu manzarani tasdiqladi: samolyot shovqinining o'qish va uzoq muddatli xotiraga ta’siri bo'yicha

dalillar o'rta sifatli, e’tibor va ijro funksiyalari hamda yo'l va temir yo'l shovqini bo'yicha esa ta’sir aniqlanmagan. Mualliflar past sifatli dalil ta’sir yo'qligini anglatmasligini, ishonchliroq tadqiqotlar zarurligini ta’kidlaydi [16].

Shu sababli yo'l harakati shovqinining bolalar kognitiv rivojlanishiga ta’siri bu maqolada **cheklangan dalil** darajasida baholanadi. Shunga qaramay, shahar bolalari uchun ehtiyotkorlik tamoyilini qo'llash o'rinli: 53 dB (Lden) va 45 dB (Lnight) chegaralari sog'liq va uyqu muhitini saqlash uchun belgilangan [14], maktab va bog’cha uchastkalarini esa eng gavjum magistrallardan uzoqroq joylashtirish havo ifloslanishidan himoya qilish uchun ham asosli (3.1-bo‘lim).

Yashil hududlar bolalarning kognitiv va ruhiy rivojlanishi bilan bog‘liq bo'lib, shu bilan birga havo ifloslanishi, shovqin va haddan tashqari issiqlik ta’sirini yumshatadi.

JSST Yevropa mintaqaviy byurosining 2016-yilgi sharhiga ko‘ra, park, o‘yin maydonchasi va turar joy atrofidagi ko‘kalamzorlik ruhiy xotirjamlik, ijtimoiy hamjihatlik va jismoniy faollikni qo‘llab-quvvatlaydi hamda havo ifloslantiruvchi moddalari, shovqin va issiqlik ta’sirini kamaytiradi [17].

Barselonada 7-10 yoshli 2 593 o'quvchi (36 maktab) ustida o'tkazilgan istiqbolli tadqiqotda maktab hududi ichidagi va uning atrofidagi yashillik ishchi xotiraning 12 oylik o'sishi yaxshi bo'lishi va diqqat tarqoqligining ko'proq kamayishi bilan bog'langan. Transport bilan bog'liq havo ifloslantiruvchisi (elementar uglerod) modelga qo'shilganda bu bog'liqlikning 20-65 foizi izohlandi, ya’ni yashillikning foydasi qisman havo ifloslanishining kamayishi orqali yuzaga keladi [18]. Mualliflar matbuot xabarida uy atrofidagi yashillik bilan kognitiv ko'rsatkichlar o'rtasida bog'liqlik topilmaganini ham qayd etgan, shu sababli amaliy e’tibor maktab hududiga qaratilishi o'rinli.

Daniyada tug'ilgandan 10 yoshgacha bo'lgan taxminan 1 million kishi ustidagi kogort tadqiqotida turar joy atrofidagi yashillik sun’iy yo'ldosh ma’lumotlari bo'yicha baholandi. Bolalikda eng kam yashillik sharoitida yashaganlarda keyinchalik turli ruhiy buzilishlar xavfi eng ko‘p yashillik sharoitida yashaganlarnikiga nisbatan 55 foizgacha yuqori bo'lgan; yashillik bolalikning barcha yillarida yig'ilib borganda bog'liqlik kuchliroq kuzatilgan [19].

Bu kuzatuv tadqiqotlari bo'lib, sabab-oqibatni to'liq isbotlamaydi. Amaliy jihatdan esa JSST Yevropa byurosining sharhi yashil hududlarni ko'paytirish yoki yaxshilash bo'yicha tadbirlar barcha aholi guruhlari uchun, ayniqsa ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan past guruhlar uchun sog'liq, ijtimoiy va ekologik foyda berishini, jismoniy yaxshilash aholini jalb etish bilan birlashtirilganda samara eng yuqori bo'lishini ko'rsatadi [20].

Shahar muhitida bolalarning jismoniy faolligi makon, xavfsizlik va kattalar nazorati imkoniyatlariga bog'liq bo'lib, global ko'rsatkichlar tavsiya darajasidan past.

JSST tavsiyalariga ko'ra, 3-4 yoshdagi bolalar kuniga kamida 180 daqiqa turli intensivlikdagi faollik bilan shug'ullanishi, shundan kamida 60 daqiqasi o'rta va yuqori intensivlikda bo'lishi kerak; ekran oldida harakatsiz o'tkaziladigan vaqt esa bir soatdan oshmasligi lozim
[21] . 5-17 yoshdagi bolalar uchun haftalik o’rtacha ko’rsatkich kuniga kamida 60 daqiqa o’rta va yuqori intensivlikdagi, asosan aerob faollikdir [22].

Amalda bu talab bajarilmayapti. 146 mamlakatdagi 298 maktab so’rovnomasini (11-17 yoshli

1,6 mln o'quvchi) birlashtirgan tahlilga ko'ra, 2001-2016-yillarda yetarli faol bo'lmagan o'g'il bolalar ulushi 80,1 foizdan sezilarli kamaygan (2016-yilda taxminan 78 foiz), qizlarda esa 85,1 foizdan sezilarli o'zgarmagan; mualliflar o'smirlarning ko'pchiligi tavsiyani bajarmasligini ta'kidlaydi [23].

Ochiq havodagi erkin o'yin faollikning asosiy manbalaridan biri. 3-12 yoshli bolalar uchun ishlab chiqilgan xalqaro bayonotda xavfi bilan birga tabiatda va ochiq havoda faol o'yin sog'lom rivojlanish uchun zarur deb baholanadi; uyda, maktabda, bolalar muassasasida va mahallada mustaqil o'yin imkoniyatlarini kengaytirish tavsiya etiladi [24]. Shahar sharoitida bu imkoniyatni o'yin maydonlari, xavfsiz piyoda yo'laklar va yashil hududlar yaratadi [17]. JSST Yevropa byurosining 6-bosqich COSI hisobotiga ko'ra, 37 mamlakatda 6-9 yoshli bolalarning taxminan yarmigina maktabga faol (piyoda yoki velosipedda) qatnaydi [25].

O'zbekiston ham shu bosqichda ishtirok etgan. Dastlabki natijalarga ko'ra, 7-9 yoshli bolalarda ortiqcha vazn (semizlik bilan birga) 9,5 foiz, semizlik 2,8 foiz bo'lib, bu mintaqadagi eng past ko'rsatkichlardan biri [26]. Bu semizlik bo'yicha hozircha qulay holatni bildiradi, ammo faollik, o'yin va mustaqil harakatlanishning shahar muhitiga bog'liqligini baholashga imkon bermaydi. COSI doirasida 6-9 yoshli 2 820 bola uchun ota- onalar xabariga ko'ra kuniga bir soatdan kam faol o'ynaydiganlar ulushi o'lchangan [27], lekin ochilgan manbalarda bu ko'rsatkichning shahar va qishloq bo'yicha ajratilgan raqamlari topilmadi. Shu sababli shahar muhitining ta'sirini semizlik orqali emas, bevosita faollik ko'rsatkichlari orqali kuzatish maqsadga muvofiq.

Ko'p qavatli va zich qurilishning bolalarga ta'siri bo'yicha dalillar aralash: oqibat qavatlar sonidan emas, o'yin maydonining mavjudligi, kattalar nazorati imkoniyati va ijtimoiy muhitdan kelib chiqadi.

Atrof-muhit psixologiyasi sohasidagi sharh (Gifford, 2007) ko'p qavatli uylar ko'pchilik odamlar uchun boshqa turar joy shakllariga qaraganda kamroq qoniqish berishini, bolalar uchun optimal emasligini va ijtimoiy aloqalar shaxssizroq bo'lishini ko'rsatgan. Biroq muallif xulosalar ijtimoiy-iqtisodiy holat, mahalla sifati, ota-ona tarbiyasi va xonadon ichidagi zichlik kabi omillar bilan o'zgarishini alohida ta'kidlaydi [28].

Xitoyda 2025-yilda e'lon qilingan sifat tadqiqoti ham shu mexanizmni tasvirlaydi: zich va ko'p qavatli mahallalarda cheklangan ochiq makon, xavfsizlik xavotirlari va uzilgan ijtimoiy aloqalar ota-onalarning bolalarni tashqarida o'ynatish qarorlariga to'sqinlik qiladi; sharh qismida avvalgi tadqiqotlar ko'p qavatli mahallalardagi bolalarning mustaqil tashqi o'yin va

Foydalanilgan adabiyotlar

[1] United Nations DESA. Cities are home to 45 per cent of the global population, with megacities continuing to grow, UN report finds (World Urbanization Prospects 2025: Summary of Results). New York: UN; 18 November 2025.
https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2025/11/press-release-wup2025/

[2] World Health Organization. More than 90% of the world's children breathe toxic air every day (report: Air pollution and child health: prescribing clean air). News release, 29 October 2018. https://www.who.int/news/item/29-10-2018-more-than-90-of-the-worlds- children-breathe-

toxic-air-every-day

[3] UNICEF. Pollution: 300 million children breathing toxic air - UNICEF report (Clear the Air for Children). Press release, 31 October 2016. https://www.unicef.org/press-releases/pollution-300-million-children-breathing-toxic-air-unicef-report

[4] National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Demographic indicators of the Republic of Uzbekistan in figures (as of 1 January 2026). 27 January 2026.

https://stat.uz/en/press-center/news-of-committee/66568-zbekiston-respublikasining-demografik-k-rsatkichlari-ra-amlarda-5