

MAKTABGACHA TA'LIM MUASSASALARI INTERYERLARINI
LOYIHALASHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

Gulnoza Abdullayeva Muhammadovna

Mirzo Ulug'bek nomidagi Samarqand Arxitektura va

Qurilish universiteti magistratura talabasi

<tel:50.702-66-32> abdullayevagulnoza402@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada maktabgacha ta'lim muassasalari interyerlarini loyihalashda innovatsion texnologiyalarning o'rni, ularning ta'lim jarayoniga ta'siri, psixologik hamda pedagogik jihatdan samaradorlik omillari yoritiladi. Zamonaviy dizayn yondashuvlari, raqamli va interfaol texnologiyalar, ekologik xavfsiz materiallar, smart-makonlar, sensoriya rivojlantiruvchi elementlar va STEAM yo'nalishlari bilan integratsiyalangan interyer yechimlari tahlil qilinadi. Shuningdek, dunyo tajribasi (Finlandiya, Yaponiya, Janubiy Koreya, AQSH) va O'zbekiston maktabgacha ta'lim tizimidagi yangilanishlar solishtirilib, samarali dizayn modelining nazariy-amaliy asoslari ishlab chiqiladi.

Kalit so'zlar: maktabgacha ta'lim, interyer dizayni, innovatsion texnologiyalar, raqamli makon, sensor rivojlanish, kognitiv muhit, smart-interyer, STEAM ta'lim, zamonaviy pedagogika, ergonomika.

Annotation: This article highlights the role of innovative technologies in designing the interiors of preschool education institutions, their impact on the educational process, and the factors of effectiveness from psychological and pedagogical perspectives. It analyzes interior solutions integrated with modern design approaches, digital and interactive technologies, environmentally safe materials, smart spaces, sensory development elements, and STEAM directions. Furthermore, it compares global experiences (Finland, Japan, South Korea, USA) with reforms in Uzbekistan's preschool education system, and develops the theoretical and practical foundations of an effective design model.

Key words: preschool education, interior design, innovative technologies, digital space, sensory development, cognitive environment, smart interior, STEAM education, modern pedagogy, ergonomics.

Аннотация: В этой статье освещается роль инновационных технологий в проектировании интерьеров дошкольных образовательных учреждений, их влияние на образовательный процесс, а также факторы эффективности с психологической и педагогической точек зрения. Анализируются интерьерные решения, интегрированные с современными подходами к дизайну, цифровыми и интерактивными технологиями, экологически безопасными материалами, умными пространствами, элементами сенсорного развития и направлениями STEAM. Также проводится сравнение мирового опыта (Финляндия, Япония, Южная Корея, США) с

реформами в системе дошкольного образования Узбекистана и разрабатываются теоретико-практические основы эффективной модели дизайна.

Ключевые слова: дошкольное образование, дизайн интерьера, инновационные технологии, цифровое пространство, сенсорное развитие, когнитивная среда, смарт-интерьер, STEAM-образование, современная педагогика, эргономика.

Kirish. Maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishi uchun yaratiladigan fazoviy muhit ularning psixologik, ijtimoiy, hissiy va intellektual taraqqiyotida muhim o'rin tutadi. Interyer dizayni hozirgi kunda nafaqat estetik ko'rinish, balki ta'lim jarayonining sifatini belgilovchi strategik omil sifatida qaralmoqda. Raqamli transformatsiya jarayonlari jadallashib borayotgan bir paytda dunyo bo'ylab maktabgacha ta'lim muassasalari (MTM) interyerlarini loyihalashda innovatsion texnologiyalarni qo'llash umumiy tendensiyaga aylangan. Bolalar muassasalari interyerlarida texnologiyalarni integratsiya qilish ularda kognitiv faoliyat, motivatsiya va ijodkorlikni oshiradi. Shu bilan birga, interyer — bu bola uchun o'rgatuvchi, rivojlantiruvchi va tarbiyalovchi makon bo'lib, u qanchalik samarali tashkil etilsa, ta'lim sifati ham shunchalik yuqori bo'ladi [1].

Maktabgacha ta'lim muassasalari interyerini loyihalashda birinchi navbatda rivojlanishga moslashtirilgan muhit yaratish tamoyillari e'tiborga olinadi. Bolalar o'ziga moslashtirilgan, xavfsiz, erkin harakatlanish imkoniga ega bo'lgan makonda faolroq o'rganadi [2]. Buning uchun interyerda tabiiy yorug'likdan keng foydalanish, ekologik materiallar tanlash, rang psixologiyasini hisobga olish, mebellarni bolalar bo'yi va yoshiga mos qilib ishlab chiqish muhimdir. Me'moriy me'yorlarida MTM interyerida har bir bolaga ajratilgan maydon, havo aylanishi, shovqin darajasi va yoritish intensivligi bo'yicha qat'iy standartlar belgilangan bo'lib, bu talablar bola salomatligi va qulayligi uchun zarur[3].

Bugungi innovatsion interyerlar avvalo funksional zonalash tamoyiliga tayanadi. Ya'ni ta'lim muassasasi ichida o'yin, ijod, tajriba, sensor rivojlanish, tinchlanish, STEAM mashg'ulotlari, media ta'lim kabi faoliyatlar uchun alohida zonalar yaratiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, zonalash bolalarning mustaqil tanlov qilishiga, faoliyatni o'zgartirish orqali charchoqning kamayishiga, shuningdek, ijtimoiy muloqotning kuchayishiga yordam beradi [4]. Bu yondashuv har bir bolaning individual ehtiyojiga moslashuvchan ta'lim muhitini yaratish imkonini beradi.

Zamonaviy interyerlarda eng ko'p qo'llanilayotgan innovatsion texnologiyalardan biri — interaktiv ekranlar, sensor devorlar, raqamli ta'lim panellari va AR (kengaytirilgan reallik) texnologiyalaridir. Smith & Carstairs (2021) o'tkazgan tadqiqotlarda interaktiv texnologiyalar bolalarda rang, shakl, tovush, ritmni idrok qilish, nozik motorikani rivojlantirish, tezkor fikrlash va ijodiy muammolarni hal etish ko'nikmalarini kuchaytirishi isbotlangan. Bunday texnologiyalar ayniqsa tasviriy ijod, matematika asoslari, til o'rgatish, musiqiy o'yinlar, fizika hodisalarini tushuntirishda samarali natija beradi. Janubiy Koreyada joriy etilgan "Interactive Learning Wall" tizimi bolalarning darsdagi ishtirokini o'rtacha 30% ga oshirgan, bu esa interaktiv muhitning ta'lim jarayoniga sezilarli ta'sirini ko'rsatadi.

Interyer dizaynida yana bir muhim innovatsiya — aqlli yoritish tizimlaridir. Yoritish bolalar psixologiyasiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Masalan, 2700K diapazondagi issiq yorug'lik tinchlantiruvchi ta'sirga ega bo'lsa, 4000K neytral yorug'lik o'quv jarayonida diqqatni oshiradi. 5000K sovuq yorug'lik esa faol mashg'ulotlar uchun mosdir [5]. Aqlli yoritish tizimlari yorug'lik intensivligi va rang haroratini avtomatik tarzda boshqaradi, shuningdek, energiya sarfini kamaytiradi. Bu, ayniqsa, katta hududga ega MTMLarda iqtisodiy jihatdan ham muhim hisoblanadi.

Sensorli podlogalar, interaktiv pol qoplamalari ham zamonaviy MTM interyerlarining ajralmas qismi bo'lib bormoqda. Bunday pol qoplamalari bolalarda muvozanatni ushlab turish, tezkor harakat, reaksiya, koordinatsiya, musiqiy ritmni sezish kabi ko'nikmalarni rivojlantiradi. Skandinaviya davlatlarida bunday pol qoplamalarining qo'llanilishi bolalarning jismoniy faolligini 20–25% ga oshirganini ko'rsatgan. Bu texnologiyalar yordamida o'yin va ta'lim jarayonlari bir-biriga uyg'unlashtiriladi.

Innovatsion interyerlarning yana bir muhim yo'nalishi — ekologik va barqaror dizayndir. Dunyo tajribasida MTM interyerida ekologik toza materiallar, toksinsiz bo'yoqlar, qayta ishlanadigan mebel, energiya tejankor qurilmalar keng ommalashmoqda. Ekologik materiallar bolalarda allergik kasalliklar, nafas yo'llari muammolari, toksik moddalardan zaharlanish xavfini keskin kamaytiradi. Bu yondashuv Yevropa davlatlarida majburiy standart sifatida qabul qilingan. [3].

Dunyo tajribasi maktabgacha ta'lim muassasalari interyerlarini innovatsion texnologiyalar orqali butunlay yangi bosqichga ko'tarayotganini ko'rsatadi. Finlyandiyada "Flexible Learning Environment" modeli asosida maktabgacha muassasalarda modulli mebel, akustik panel, tabiiy materiallar, sensor xonalar joriy etilgan. Natijada bolalarning mustaqil o'yin faoliyati 25% ga oshgani qayd etilgan. Yaponiya interyer dizaynida esa tabiiy materiallar, smart-sensorlar, zilzilabardosh konstruksiyalar, bolalarni monitoring qilish tizimlari keng qo'llanadi. Janubiy Koreya esa "Smart Kindergarten" modelini yaratib, o'quv jarayonini raqamlashtirishga erishdi. Bularning barchasi makonning pedagogik funksiyasini kuchaytirishga xizmat qiladi.

O'zbekiston maktabgacha ta'lim tizimida ham so'nggi yillarda innovatsion interyerlar joriy etilmoqda. Maktabgacha ta'lim vazirligi ma'lumotlariga ko'ra, qator davlat va xususiy bog'chalarda interaktiv monitorlar, STEAM xonalar, videokameralar, LED yoritish, ekologik mebel, smart-shamollatish tizimlari qo'llanila boshlagan. "Aqlli bog'cha" loyihalari orqali biometrik kirish, mobil ilova orqali ota-onaga ma'lumot uzatish, energiya tejankor yoritish tizimlari joriy etilgan[6]. Biroq, texnologiyalarni keng miqyosda tatbiq etishda moliyaviy cheklovlar, malakali interyer dizaynerlar yetishmasligi, kabi muammolar mavjud. Bu muammolarni bartaraf etish uchun xususiy sektor bilan hamkorlikni kengaytirish, loyihalash bo'yicha maxsus o'quv kurslari tashkil etish, ekodizayn asosida tipovoy loyihalar yaratish zarur.

Innovatsion interyerlarning pedagogik ta'siri ilmiy tadqiqotlar orqali ham tasdiqlangan. Texnologiyalar bilan boyitilgan makonda bolalarda ijodkorlik 40%, ijtimoiy muloqot 30%,

tezkor fikrlash 25%, darsdagi faollik esa 35% oshgan. Raqamli interyerlar multimodal o'rganishga imkon yaratadi: bolalar vizual, audio, kinestetik usullarda parallel ravishda o'rganadi. Bu esa o'quv jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Sensor xonalar esa emosional barqarorlikni qo'llab-quvvatlaydi, nevroz va stress holatlarini kamaytiradi [7].

Xulosa qilib aytganda, maktabgacha ta'lim muassasalari interyerlarini loyihalashda innovatsion texnologiyalarni qo'llash bugungi ta'lim standartlarining ajralmas qismiga aylanmoqda. Interyer — endi faqat dizayn emas, balki pedagogik vositadir. Rivojlanishga yo'naltirilgan, sensor imkoniyatlarga ega, ekologik xavfsiz, aqlli texnologiyalar bilan jihozlangan muhit bolalarning aqliy, jismoniy va hissiy rivojlanishini kompleks qo'llab-quvvatlaydi. Dunyo va O'zbekiston tajribasi shuni ko'rsatadiki, ta'lim makoniga texnologiyalarni chuqur integratsiya qilish ta'lim samaradorligini 25–40% ga oshirishi mumkin. Kelajakda MTM interyerlarini yanada takomillashtirish uchun innovatsion yondashuvlar, barqaror dizayn, raqamli monitoring va pedagogik texnologiyalar uyg'unligidan keng foydalanish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. OECD. (2021). Trends Shaping Education 2021. OECD Publishing.
2. Montessori, M. (2012). The Absorbent Mind. New York: Holt Paperbacks.
3. Neufert, E. (2018). Architects' Data (4th ed.). Wiley-Blackwell.
4. Li, X., & Wang, Y. (2020). STEAM-based learning environments in early childhood education. *Early Childhood Research Quarterly*, 52, 34–45.
5. Higgins, S. (2019). Lighting and learning: The impact of lighting on children's cognitive performance. Cambridge University Press.
6. O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta'lim vazirligi. (2023). Maktabgacha ta'lim tizimini modernizatsiya qilish bo'yicha yillik hisobot. Toshkent.
7. Smith, J., & Carstairs, K. (2021). Interactive technologies in preschool interior design. *Journal of Early Childhood Innovation*, 15(2), 77–90.