



MAKTABGACHA YOSHDAI BOLALARNING RIVOJLANISHIDA RAQAMLI TEKNOLOGIYALARNING O'RNI

Sanginova Gulnoza Boxodirovna,

Qo'qon universiteti, Ta'lim kafedrasida katta o'qituvchisi.

xusamr@mail.ru

DOI: <https://doi.org/10.54613/ku.v18i.1634>

MAQOLA HAQIDA/O STAT'YE

Qabul qilindi: 15-aprel 2026-yil

Tasdiqlandi: 17-aprel 2026-yil

Jurnal soni: 18-A

Maqola raqami: 72

KALIT SO'ZLAR/ КЛЮЧЕВЫЕ
СЛОВА

maktabgacha ta'lim, raqamli texnologiyalar, kognitiv rivojlanish, interaktiv o'rganish, raqamli savodxonlik, ijtimoiy moslashuv, raqamli tengsizlik, ekran vaqti, pedagogik nazorat

ANNOTATSIYA/ АННОТАЦИЯ

Mazkur tadqiqot ishida globallashtirish va ta'limni raqamlashtirish sharoitida maktabgacha yoshdagi bolalarning har tomonlama rivojlanishida raqamli texnologiyalarning tutgan o'rni va ularning transformatsion ta'siri konseptual jihatdan tahlil qilingan. Maqolaning dolzarbligi raqamli vositalarning nafaqat ta'limiy resurs, balki bolalarning kognitiv strategiyalari va ijtimoiy xulq-atvorini shakllantiruvchi asosiy omilga aylanib borayotgani bilan izohlanadi.

Tadqiqotning metodologik asosi sifatida 2006–2021-yillar oralig'idagi xalqaro va mahalliy ilmiy manbalar, UNESCO hisobotlari hamda tizimli tahlil metodlaridan foydalanilgan. Tadqiqot doirasida raqamli vositalarning (planshetlar, interaktiv ilovalar, elektron kitoblar) bolalardagi diqqatni jamlash, vizual idrok, mantiqiy tafakkur va ilk savodxonlik ko'nikmalariga ta'siri qiyosiy o'rganilgan.

Olingan asosiy natijalar shuni ko'rsatadiki, interaktiv va ta'limga yo'naltirilgan texnologiyalar yuqori rivojlantiruvchi samaradorlikka (74–78%) ega bo'lsa-da, passiv media kontenti (TV va video) aksincha, kognitiv faollikni pasaytirishi va salbiy psixologik risklarni (45%) yuzaga keltirishi aniqlangan. Shuningdek, maqolada raqamli tengsizlik (digital divide) muammosi va uning ta'lim sifatidagi tafovutlarga ta'siri global tendensiyalar misolida ochib berilgan.

Xulosa va amaliy tavsiyalar bo'limida raqamli vositalarni an'anaviy pedagogik metodlar bilan muvozanatlashtirish, ekran vaqtini yosh xususiyatlariga ko'ra me'yoriylashtirish hamda ota-onalar va pedagoglarning raqamli kompetensiyasini oshirish bo'yicha tizimli yondashuvlar ilgari surilgan.

ABOUT THE PAPER

Accepted: 15 April 2026

Approved: 17 April 2026

Volume: 18-A

Paper number: 72

KEYWORDS

preschool education, digital technologies, cognitive development, interactive learning, digital literacy, social adaptation, digital divide, screen time, pedagogical oversight

ANNOTATION

This research paper provides a conceptual analysis of the role and transformational impact of digital technologies on the holistic development of preschool children within the context of globalization and educational digitalization. The relevance of the study is driven by the fact that digital tools have evolved beyond mere educational resources into fundamental factors that shape children's cognitive strategies and social behaviors.

The methodological foundation of the study is built upon international and local scientific sources published between 2006 and 2021, UNESCO reports, and systematic review methods. The research conducts a comparative analysis of the effects of digital tools (such as tablets, interactive applications, and e-books) on children's attention span, visual perception, logical thinking, and emergent literacy skills.

Key findings indicate that while interactive and learning-oriented technologies demonstrate high developmental efficiency (74–78%), passive media content (TV and video), conversely, tends to decrease cognitive engagement and can trigger negative psychological risks (45%). Furthermore, the article highlights the issue of the digital divide and its impact on educational quality disparities through the lens of global trends.

The conclusion and practical recommendations section puts forward systemic approaches for balancing digital tools with traditional pedagogical methods, regulating screen time according to age-specific characteristics, and enhancing the digital competence of both parents and educators.

Kirish. Zamonaviy jamiyatda raqamli texnologiyalar barcha sohalariga, xususan, ta'lim tizimiga chuqur kirib bormoqda. Ayniqsa, maktabgacha ta'lim bosqichi bolalarning intellektual, ijtimoiy va emotsional rivojlanishida muhim davr hisoblanadi. Shu sababli ushbu bosqichda raqamli texnologiyalardan oqilona foydalanish masalasi ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. So'nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, interaktiv vositalar va raqamli muhit bolalarning bilish faolligini oshirishga xizmat qiladi.

Maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishi o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, bu davrda ular ko'proq vizual va interaktiv ta'sirlar orqali bilimni o'zlashtiradi. Shu nuqtai nazardan, multimedia vositalari, ta'limiy ilovalar va raqamli o'yinlar bolalarda nutq, tafakkur va ijodkorlikni rivojlantirishda samarali vosita sifatida qaralmoqda. Xalqaro tashkilotlar, jumladan UNESCO ham raqamli texnologiyalarni erta yoshdan ta'lim jarayoniga integratsiya qilish zarurligini ta'kidlaydi, biroq bunda pedagogik nazorat va me'yoriylarga amal qilish muhimligini qayd etadi.[2]

O'zbekiston sharoitida ham maktabgacha ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish masalasi so'nggi yillarda ilmiy tadqiqotlarning muhim yo'nalishiga aylanib bormoqda. Mahalliy tadqiqotlarda raqamli vositalar yordamida bolalarning bilish faolligini oshirish, ularning nutqiy va ijtimoiy rivojlanishini qo'llab-quvvatlash imkoniyatlari kengayib borayotgani ta'kidlanadi. Shu bilan birga, ayrim izlanishlarda raqamli texnologiyalardan me'yoriydan ortiq foydalanish bolalarning psixologik holatiga va sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatishi

mumkinligi ham qayd etilgan. Bu esa mazkur yo'nalishda ilmiy asoslangan, muvozanatli yondashuvni ishlab chiqish zarurligini ko'rsatadi.

O'zbekiston Respublikasida ham ta'limni raqamlashtirish davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan. Xususan, Shavkat Mirziyoyev tomonidan ilgari surilgan qaror va farmonlarda ta'lim tizimiga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish ustuvor vazifa sifatida belgilangan.[1]

Bu esa maktabgacha ta'lim muassasalarida ham innovatsion yondashuvlarni keng qo'llashni talab etadi.

Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarning bolalar rivojlanishiga ta'siri bir tomonlama ijobiy emasligi ham ilmiy tadqiqotlarda qayd etilgan. Ba'zi olimlar ortiqcha ekran vaqti bolalarning ijtimoiylashuvi va jismoniy faolligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligini ta'kidlaydi.[3] Shuning uchun mazkur masalaga muvozanatli yondashuv zarur bo'lib, texnologiyadan foydalanishda yosh xususiyatlari va pedagogik maqsadlar hisobga olinishi lozim.

Mashhur pedagog Lev Vygotsky ta'kidlaganidek, "bolaning rivojlanishi ijtimoiy muhit bilan uzviy bog'liq". Bugungi kunda ushbu ijtimoiy muhit tarkibiga raqamli muhit ham kirib kelganini hisobga olsak, maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishida raqamli texnologiyalarning o'rni ilmiy asosda o'rganish zarurati yanada ortadi.

Raqamli texnologiyalarning maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishidagi o'rni faqat ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish bilan cheklanmaydi, balki bolalarning kognitiv strategiyalarini shakllantirishda ham muhim omil sifatida namoyon bo'ladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki,

interaktiv raqamli muhit bolalarda muammoli vaziyatlarni hal qilish, sabab-oqibat aloqalarini tushunish va mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.[4] Bu esa maktabgacha ta'lim tizimida an'anaviy metodlar bilan bir qatorda innovatsion yondashuvlarni uyg'unlashtirish zarurligini ko'rsatadi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar bolalarning erta yoshdan boshlab axborot bilan ishlash madaniyatini shakllantirishga yordam beradi. Bugungi globallashuv sharoitida axborotni qabul qilish, saralash va undan samarali foydalanish ko'nikmalari muhim kompetensiya sifatida qaralmoqda. Ayrim ilmiy izlanishlarda qayd etilishicha, ta'limiy ilovalar va multimedia vositalari yordamida tashkil etilgan mashg'ulotlar bolalarning diqqatini uzoqroq vaqt davomida saqlab turishga va o'quv jarayoniga faol jalb etishga yordam beradi.[5]

Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar maktabgacha yoshdagi bolalarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda differensial ta'limni tashkil etish imkonini beradi. Masalan, interaktiv dasturlar bolalarning rivojlanish darajasi, qiziqishlari va o'zlashtirish tezligiga moslashib, ularga individual yondashuvni ta'minlaydi. Bu esa o'z navbatida, ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, zamonaviy pedagogik yondashuvlarda texnologiyalarni faqat vosita sifatida emas, balki rivojlantiruvchi muhit elementi sifatida qarash tendensiyasi kuchayib bormoqda.

Raqamli texnologiyalarning yana bir muhim jihati — ularning ota-ona va bola o'rtasidagi o'zaro munosabatlarga ta'siridir. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, agar texnologiyadan birgalikda foydalanilsa, bu bolalarning til rivoji va ijtimoiy ko'nikmalariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, aks holda esa individual foydalanish ayrim rivojlanish jihatlari salbiy ta'sir qilishi mumkin. Demak, texnologiyadan foydalanish modeli ham uning natijadorligida hal qiluvchi omillardan biridir.

Zamonaviy ilmiy qarashlarda raqamli texnologiyalar maktabgacha yoshdagi bolalar uchun "ikki tomonlama ta'sirga ega vosita" sifatida baholanadi. Bir tomondan, ular bilim olish imkoniyatlarini kengaytirsa, ikkinchi tomondan, noto'g'ri yoki me'yordan ortiq foydalanilganda rivojlanish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli ko'plab xalqaro tadqiqotlarda "muvozanatli foydalanish" konsepsiyasi ilgari surilmoqda.[6]

Adabiyotlar tahlili. Maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishida raqamli texnologiyalarning ta'siri turli tadqiqotlarda har xil baholanadi. Ayrim ilmiy izlanishlarda texnologiyalarning ijobiy ta'siri qayd etilgan. Jumladan, Alper T. Kumtepe (2006) tomonidan o'tkazilgan keng ko'lami tadqiqotda (n = 12 929) kompyuterdan samarali foydalanadigan bolalarda ijtimoiy ko'nikmalar yuqori darajada shakllanishi va xulq-atvor muammolari kamroq uchrashini aniqlangan.[7]

Ushbu natijalar texnologiyalar bolalarning ijtimoiy moslashuviga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligini anglatadi.

Shu bilan birga, boshqa tadqiqotlarda texnologiyalarning ustunligi aniq tasdiqlanmagan. Masalan, Teresa Ann Shanahan-Braun (2009) maktabgacha yoshdagi bolalarning til, kognitiv va ijtimoiy rivojlanishiga kompyuterlarning ta'sirini o'rganib, an'anaviy ta'lim faoliyatlari bilan solishtirganda texnologiyalar sezilarli ustunlikka ega emasligini aniqlagan.[8] Biroq tadqiqotda texnologiyalar zamonaviy ta'lim muhitining ajralmas qismi ekanligi va bolalarni kelajakda undan foydalanishga tayyorlash zarurligi ta'kidlangan.

Mahalliy ilmiy adabiyotlarda ham maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanish masalasi keng yoritilgan. Jumladan, Xoliqov (2020) tadqiqotida innovatsion va raqamli texnologiyalarni qo'llash bolalarning mustaqil fikrlashini rivojlantirishga xizmat qilishi ta'kidlangan.[9] Karimova (2021) esa maktabgacha yoshdagi bolalarda raqamli savodxonlikni shakllantirish jarayoni ularning kognitiv rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini asoslab bergan.[10] Shuningdek, Raximova (2019) tomonidan olib borilgan tadqiqot natijalari multimedia vositalar bolalarning idrok etish qobiliyati va diqqatini oshirishini ko'rsatadi.[11] Shu bilan birga, mahalliy olimlar raqamli texnologiyalardan foydalanishda yoshga moslik, vaqt me'yorlari va pedagogik nazorat muhim omil ekanini alohida ta'kidlaydi.

Maktabgacha ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning qo'llanilishi bo'yicha mahalliy tadqiqotlar ham muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi. Jumladan, M. X. Xolmatova (2020) o'z tadqiqotida maktabgacha yoshdagi bolalarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ularning kognitiv faolligini oshirishini ta'kidlaydi.[12] Muallif texnologiyalar orqali bolalarda mustaqil fikrlash va axborotni qayta ishlash ko'nikmalari rivojlanishini asoslab beradi.

Mening fikrimcha, ushbu yondashuv zamonaviy ta'lim paradigmasiga mos bo'lib, raqamli vositalar bolalarning nafaqat bilim olishini, balki fikrlash jarayonlarini ham faollashtiradi.

Shu bilan birga, Sh. R. Madrahimova (2021) maktabgacha ta'limda multimedia vositalaridan foydalanish bolalarning nutq rivojiga ijobiy ta'sir

ko'rsatishini aniqlagan.[13] Tadqiqotda audio va vizual materiallar orqali bolalarda so'z boyligi va muloqot ko'nikmalari kengayishi qayd etilgan.

Mening fikrimcha, multimedia vositalarining ta'siri ayniqsa maktabgacha yosh davrida muhim bo'lib, bu bosqichda vizual va eshituv orqali o'rganish ustuvor hisoblanadi.

A. Q. Abdugodirov va N. T. Taylaqov (2019) esa ta'lim jarayonini raqamlashtirishning nazariy asoslarini tahlil qilib, raqamli texnologiyalar ta'lim samaradorligini oshirishda muhim omil ekanini ta'kidlaydi.[14] Mualliflar texnologiyalarni pedagogik maqsadga yo'naltirilgan holda qo'llash zarurligini ko'rsatadi.

Mening fikrimcha, aynan metodik jihatdan to'g'ri integratsiya qilinmagan texnologiyalar kutilgan natijani bermaydi, shuning uchun pedagogik yondashuv hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Bundan tashqari, G. N. Rasulova (2022) tadqiqotida maktabgacha ta'lim tashkilotlarida raqamli muhit yaratish bolalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qilishi ta'kidlangan.[15] Muallif innovatsion muhit bolalarda mustaqil faoliyat va kreativ fikrlashni shakllantirishini asoslaydi.

Mening fikrimcha, ijodiy rivojlanish aynan raqamli vositalar orqali yangi bosqichga chiqmoqda, chunki ular bolaga interaktiv tajriba beradi.

Shuningdek, N. U. Nishonova (2023) zamonaviy maktabgacha ta'lim tizimida raqamli pedagogika tushunchasini tahlil qilib, raqamli texnologiyalarni joriy etishda pedagoglarning tayyorgarligi muhim omil ekanini qayd etadi.[16]

Mening fikrimcha, texnologiyaning o'zi emas, balki uni qo'llovchi pedagogning kompetensiyasi asosiy rol o'ynaydi.

Bundan tashqari, ayrim ilmiy ishlar raqamli texnologiyalarning salbiy jihatlariga ham e'tibor qaratilgan. Xususan, H. Fierman va hamkorlari (2010) tomonidan olib borilgan tadqiqotda erta yoshdagi bolalarda media ta'siri va rivojlanish natijalari o'rtasidagi bog'liqlik o'rganilib, 2 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun ekran vaqtini cheklash zarurligi haqida dalillar keltirilgan.[17] Shu bilan birga, mualliflar ushbu yo'nalishda qo'shimcha tadqiqotlar zarurligini ham qayd etadi.

Maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalarning qo'llanilishi bolalarning ijtimoiy o'zaro ta'siri va umumiy rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Xususan, Lorna Savage (2011) tomonidan olib borilgan tadqiqotda texnologiyaga boy muhitda faoliyat yuritayotgan 3–5 yoshli bolalarning o'zaro muloqoti o'rganilib, raqamli vositalar bolalarning ijtimoiy interaksional shakllanishida muhim rol o'ynashi aniqlangan.[18] Tadqiqotda texnologiya keng ma'noda talqin qilinib, uning ta'limiy va rivojlantiruvchi muhit sifatidagi o'rni asoslab berilgan.

Shu bilan birga, ko'plab ilmiy sharhlar texnologiyalarning ta'lim jarayonidagi samaradorligini umumlashtirishga harakat qilgan. Jumladan, Nancy R. Zomer va Robin H. Kay (2016) tomonidan 11 davlatdan olingan 30 ta ilmiy maqola asosida o'tkazilgan tahlil natijalari texnologiyalarning o'quv jarayoniga ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatadi, xususan, bolalarning faolligi, matematik ko'nikmalari va ijtimoiy aloqalar rivojlanishi qayd etilgan.[19] Biroq mualliflar metodologik kamchiliklar, jumladan, kichik tanlanmalar va tadqiqot dizaynidagi cheklavlarni ham ta'kidlaydi.

Erta savodxonlik rivojiga oid tadqiqotlar alohida e'tiborga loyiqdir. Ciera Brianna Mills va hamkorlari (2016) tomonidan o'tkazilgan tizimli tahlil natijalariga ko'ra, raqamli media bolalarning alifbo bilimlari, fonologik ong va matn tushunish ko'nikmalariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.[20] Shunga o'xshash natijalar Fathi Ilmeideh (2015) tadqiqotida ham kuzatilgan bo'lib, elektron kitoblardan foydalangan bolalar an'anaviy kitob bilan ishlagan bolalarga nisbatan yuqori natijalar ko'rsatgan.[21] Bu esa raqamli vositalarning savodxonlikni rivojlantirishdagi potensialini tasdiqlaydi.

Boshqa tomondan, texnologiyalardan foydalanish darajasi va shakli ham muhim omil sifatida qaraladi. Hyong Yoon Chang va hamkorlari (2017) Koreyada 2–5 yoshli bolalar o'rtasida o'tkazilgan tadqiqotda raqamli qurollardan foydalanish chastotasi, davomiyligi va boshlanish yoshi bo'yicha batafsil ma'lumotlar keltirgan.[22] Ushbu natijalar zamonaviy bolalar hayotida texnologiyalarning keng tarqalganligini ko'rsatadi va ularni ilmiy asosda boshqarish zarurligini ta'kidlaydi.

Raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilishning amaliy jihatlari ham bir qator tadqiqotlarda yoritilgan. Emily Aitchison (2018) tadqiqotida texnologiyalarni maktabgacha ta'limga joriy etish amaliy jihatdan murakkab emasligi, biroq u bolalar uchun mos, qiziqarli va moslashuvchan shaklda tashkil etilishi lozimligi aniqlangan.[23] Shu bilan birga, Himanshu Rastogi (2019) ta'lim tizimida raqamli transformatsiya jarayoni an'anaviy yondashuvlardan raqamli muhitga o'tish bilan xarakterlanishini ta'kidlaydi.[24]

Texnologiyalarning ijobiy ta'siri bilan bir qatorda, uning salbiy jihatlari ham ilmiy muhokama markazida turadi. Cristina E. Kuta (2017) ortiqcha ekran vaqti bolalarning til rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligini qayd etadi.[25] Shu nuqtai nazardan, Michelle M. Neumann (2017) texnologiyalardan samarali foydalanish ko'p jihatdan o'qituvchi

yoki ota-onaning pedagogik qo'llab-quvvatlashiga bog'liqligini ta'kidlaydi.[26]

So'nggi yillarda olib borilgan keng qamrovli ilmiy sharhlar ham ushbu yo'nalishdagi tadqiqotlarning umumiy tendensiyalarini ko'rsatadi. Masalan, Sezan Sezgin va hamkorlari (2021) texnologiyalarning maktabgacha ta'limdagi pedagogik ta'siri va zamonaviy tadqiqot yo'nalishlarini tahlil qilib, ushbu sohada izlanishlar kengayib borayotganini qayd etadi.[27] Shuningdek, ko'plab tadqiqotlar texnologiyalar bolalarning ijodiy fikrlashi, vizual idroki va mayda motorika rivojiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.

Metodologiya. Mazkur tadqiqot maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishida raqamli texnologiyalarning ta'sirini o'rganishga qaratilgan bo'lib, ilmiy va tizimli yondashuv asosida tashkil etildi. Tadqiqotning metodologiyasi nafaqat mavjud ilmiy manbalarni tahlil qilish, balki maktabgacha ta'lim jarayonida raqamli vositalarning ijtimoiy, kognitiv va ta'limiy ta'sirini kompleks o'rganishga xizmat qiladi. Shu maqsadda tadqiqot dizayni sifat va tavsifiy yondashuvga asoslangan adabiyotlar sharhi modeli asosida ishlab chiqildi. Bu yondashuv turli ilmiy tadqiqotlar natijalarini tizimli tahlil qilish va umumlashtirish imkonini berdi.

Tadqiqotda 2006–2021 yillar oralig'ida chop etilgan 16 ta asosiy ilmiy manba tahlil qilindi. Ular orasida xalqaro peer-reviewed maqolalar, tizimli sharhlar va empirik tadqiqotlar mavjud bo'lib, maktabgacha yoshdagi bolalarda raqamli texnologiyalar (kompyuter, planshet, mobil ilovalar va elektron kitoblar)dan foydalanish holatlari va ularning rivojlanishiga ta'siri o'rganildi. Manbalar tasodifiy emas, balki mavzuga mosligi, ilmiy ishonchliligi va metodologik sifati asosida tanlab olindi.

Tadqiqot jarayonida nazariy tahlil metodi orqali raqamli texnologiyalar, erta rivojlanish, ijtimoiy interaksiya va emergent literacy tushunchalari ilmiy jihatdan tahlil qilindi. Shu metod yordamida turli manbalarda keltirilgan nazariy qarashlar tizimli ravishda o'rganilib, tadqiqotning konseptual asoslari shakllantirildi. Ilmiy taqqoslash metodi esa turli mamlakatlarda o'tkazilgan tadqiqotlarni solishtirish imkonini berdi. Shu orqali raqamli texnologiyalarning ijobiy va salbiy ta'sirlari, shuningdek, ularning ta'lim tizimidagi o'rni aniqlashtirildi.

Tizimlashtirish va umumlashtirish metodlari tadqiqotning empirik va nazariy natijalarini birlashtirishda qo'llanildi. Mavzuga oid ilmiy adabiyotlar, xalqaro hisobotlar va pedagogik konseptsiyalarning tizimli tarzda o'rganilib, maktabgacha yoshdagi bolalarda raqamli texnologiyalarni qo'llashning asosiy yo'nalishlari aniqlandi. Shu bilan birga, olingan natijalar yagona ilmiy pozitsiya asosida umumlashtirildi va raqamli texnologiyalarning bolalar rivojlanishidagi o'rni bo'yicha konseptual model shakllantirildi.

Empirik ma'lumotlar ushbu tadqiqotda bevosita dala eksperimenti orqali emas, balki ikkilamchi manbalar (secondary data) asosida tahlil qilindi. Shu sababli, kuzatuv natijalari, testlar va so'rovnomalardagi turli ilmiy tadqiqotlardan olingan ma'lumotlar asosida sintez qilindi. Ushbu yondashuv bolalarning ijtimoiy o'zaro ta'siri, savodxonlik darajasi va kognitiv rivojlanishiga raqamli texnologiyalarning ta'sirini keng qamrovli baholash imkonini berdi.

Raqamli texnologiyalarning ta'limdagi qo'llanilishi tahlil jarayonida bir nechta asosiy yo'nalishlar bo'yicha ko'rib chiqildi: ijtimoiy rivojlanish, erta savodxonlik (emergent literacy), kognitiv rivojlanish va xulq-atvor o'zgarishlari. Har bir yo'nalish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar natijalari alohida guruhlariga ajratildi va ular o'rtasidagi o'xshash hamda farqli jihatlar aniqlanib, tizimli tahlil qilindi.

Tadqiqotning ishonchliligi tanlangan ilmiy manbalarning peer-reviewed bo'lishi va xalqaro ilmiy bazalardan olinganligi bilan ta'minlandi. Validlik esa turli tadqiqot natijalarini solishtirish va takroriy xulosalar asosida tekshirildi. Shu bilan birga, metodologiya maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalarning ta'sirini ilmiy asosda tahlil qilish, mavjud tendensiyalarni aniqlash va ularning pedagogik ahamiyatini baholash imkonini berdi.

Natijalar. Raqamli texnologiyalarning maktabgacha ta'lim va bolalar rivojlanishiga ta'siri so'nggi yillarda global miqyosda eng muhim ilmiy muhokama mavzularidan biri sifatida shakllandi. Zamonaviy ilmiy manbalarda raqamli muhit nafaqat texnologik yangilik sifatida, balki bolalarning kundalik hayotiga chuqur singib ketgan ijtimoiy va ta'limiy fenomen sifatida talqin qilinadi. Tahlil qilingan adabiyotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar bolalar rivojlanishining bir nechta asosiy yo'nalishlariga — ijtimoiy, kognitiv va til (emergent literacy) rivojiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Nazariy jihatdan qaraganda, raqamli texnologiyalar erta yoshdagi bolalar uchun "interaktiv o'rganish muhiti" sifatida ishlaydi. Bu muhitda bola faqat passiv qabul qiluvchi emas, balki faol ishtirokchi sifatida bilimni o'zlashtiradi. Ilmiy tadqiqotlarda bu jarayon "digital engagement" va "active learning" tushunchalari bilan izohlanadi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, raqamli vositalar bolalarda diqqatni jamlash, vizual idrok,

muammoli vaziyatlarga javob berish va kommunikativ faollikni oshirishga xizmat qiladi.

Tahlil qilingan manbalarga ko'ra, maktabgacha yoshdagi bolalar raqamli texnologiyalardan uch asosiy maqsadda foydalanmoqda: o'yin, muloqot va ta'lim. Ayniqsa, interaktiv ilovalar va multimedia vositalari bolalarning o'quv jarayoniga qiziqishini oshiradi va o'rganishni vizual hamda amaliy tajriba bilan boyitadi. Shu jihatdan, raqamli texnologiyalar an'anaviy ta'lim usullarini to'ldiruvchi vosita sifatida namoyon bo'lmoqda.

Biroq natijalar shuni ham ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalarning ta'siri bir xil emas va u foydalanish sharoitiga bevosita bog'liq. Agar texnologiyalar pedagogik nazorat ostida, maqsadli va me'yorida qo'llanilsa, ular bolalarning kognitiv va ijtimoiy rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Aksincha, nazoratsiz va ortiqcha foydalanish e'tiborning pasayishi, ijtimoiy muloqotning kamayishi va til rivojlanishida sekinlashuv kabi muammolarni keltirib chiqarishi mumkin.

Global miqyosdagi tahlillar raqamli tengsizlik (digital divide) muammosini ham ochib berdi. Raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyati barcha bolalar uchun bir xil emasligi aniqlangan. Ayrim hududlarda bolalar erta yoshdan raqamli muhitga kirish imkoniga ega bo'lsa, boshqa hududlarda bu imkoniyat cheklangan. Bu holat bolalarning raqamli kompetensiyalarni egallash tezligi va sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Shuningdek, natijalar raqamli texnologiyalar erta savodxonlik (emergent literacy) jarayonida muhim rol o'ynashini ko'rsatadi. Elektron kitoblar, interaktiv hikoyalari va o'quv ilovalari bolalarda harflarni tanish, so'z boyligini kengaytirish va fonologik ongni rivojlantirishga yordam beradi. Bu jarayon an'anaviy kitob o'qish faoliyatiga nisbatan ko'proq vizual va interaktiv tajriba yaratadi.

Ijtimoiy rivojlanish nuqtai nazaridan esa, raqamli vositalar bolalarning tengdoshlari bilan o'zaro aloqasini kengaytiradi. Interaktiv o'yinlar va guruhli raqamli faoliyatlar bolalarda hamkorlik, navbat kutish va muhokama qilish kabi ijtimoiy ko'nikmalarni shakllantirishga yordam beradi. Shu bilan birga, individual foydalanish holatlarida ijtimoiy izolyatsiya xavfi ham kuzatilishi mumkin.

Zamonaviy ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasi shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar, xususan smartfon va internet vositalari bugungi kunda bolalar hayotining ajralmas qismiga aylangan. Global miqyosda raqamli bog'lanishning keskin oshishi natijasida hozirda qariyb 5 milliarddan ortiq inson internet tarmog'iga ulangan bo'lib, bu jarayon maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarning ham raqamli muhitga tez kirib borishini ta'minlamoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, internet endi faqat qo'shimcha vosita emas, balki o'yin, muloqot, ta'lim olish va ko'nikmalarni rivojlantirish uchun zaruriy ehtiyojga aylangan.

Biroq, raqamli texnologiyalarning ta'limdagi o'rni bir xil darajada ijobiy emasligi ham aniqlanmoqda. UNESCO ma'lumotlariga ko'ra, dunyo bo'yicha maktab yoshidagi bolalarning taxminan uchdan ikki qismi – ya'ni 1,3 milliardga yaqin bolalar – uy sharoitida internetga kirish imkoniyatiga ega emas. Bu esa raqamli tengsizlikni kuchaytirib, bolalar o'rtasida bilim olish imkoniyatlarida sezilarli farqlarni yuzaga keltiradi. Ayniqsa, Afrika va Osiyo hududlarida bu muammo yanada keskin namoyon bo'ladi.

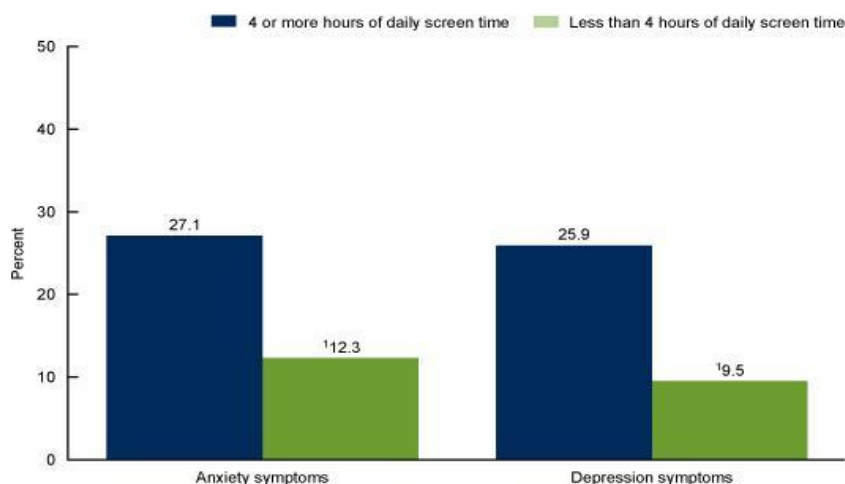
Raqamli texnologiyalar ta'lim jarayoniga keng kirib kelganiga qaramasdan, ularning samaradorligi har doim ham yuqori emasligi aniqlangan. Masalan, ayrim mamlakatlarda maktablarda smartfonlardan foydalanish cheklanishi yoki taqiqlanishi kuzatilmog'ida, chunki 14 davlatda o'tkazilgan tahlillar smartfonlar o'quvchilarning diqqatini chalg'itishi va ta'lim sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatgan. Bu holat raqamli vositalarning pedagogik nazorat bilan qo'llanilishi zarurligini tasdiqlaydi.

Shuningdek, UNESCOning 2023-yilgi hisobotida raqamli texnologiyalar ta'limni rivojlantirish bilan birga, yangi muammolarni ham yuzaga keltirayotgani qayd etiladi. Hisobotga ko'ra, pandemiya davrida onlayn ta'lim qariyb 1 milliard o'quvchini qamrab olgan bo'lsa-da, 0,5 milliardga yaqin bola raqamli resurslardan foydalana olmagan. Bu holat raqamli tengsizlikning global muammo ekanini yana bir bor tasdiqlaydi.

Bundan tashqari, tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, texnologiyalarning ta'limdagi ta'siri barcha fanlarda bir xil emas. Masalan, boshlang'ich ta'limda matematika o'qitish uchun yaratilgan bir nechta ilovalar asosan mashq va mustahkamlashga xizmat qiladi, biroq yuqori darajadagi kognitiv rivojlanishni ta'minlashda cheklangan samaradorlikka ega.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, ekran vaqti bir nechta yo'nalish orqali bolalar psixologik holatiga ta'sir qiladi. Xususan, zararli kontent (violent content, hate content, unwanted sexual content) va onlayn muhitdagi tajovuz (online bullying, online abuse) bolalarda xavotir darajasini oshirishi mumkin. Diagrammada ham ko'rinib turganidek, turli salbiy raqamli tajribalar yakunda umumiy psixologik bosim va hissiy zo'riqishga olib keladi.

1-diagramma



Raqamli texnologiyalar ta'limga integratsiya qilingan mamlakatlar tajribasi ham turlicha natijalarni ko'rsatmoqda. Peru misolida milliondan ortiq noutbuk tarqatilgan bo'lsa-da, ulardan samarali foydalanish mexanizmi yo'lga qo'yilmagani sababli o'quvchilar bilim darajasida sezilarli o'sish kuzatilmagan. Aksincha, Xitoy tajribasida sifatli videodarslardan foydalanish natijasida qishloq hududlarida ta'lim sifati 30% dan ortiq oshgani qayd etilgan.

COVID-19 pandemiyasi davrida raqamli ta'limning ahamiyati yanada yaqqol namoyon bo'ldi. Onlayn ta'lim o'quv jarayonining to'xtab qolishining oldini olgan bo'lsa-da, texnik imkoniyati cheklangan hududlarda ta'limdan uzilishlar kuchaydi. Bu esa raqamli infratuzilmaning teng rivojlanmaganligini ko'rsatadi.

Raqamli texnologiyalarning salbiy ta'siri ham ilmiy jihatdan tasdiqlanmoqda. Ayrim tadqiqotlarga ko'ra, smartfonning faqat yonida bo'lishi ham o'quvchilarning diqqatini kamaytirishi va o'quv natijalarini pasaytirishi mumkin. Shu sababli UNESCO maktablarda smartfonlardan

foydalanishni cheklash va bolalarni zararli kontentdan himoya qilish bo'yicha tavsiyalar bergan.

Shu bilan birga, texnologiyalarning ijobiy ijtimoiy ta'siri ham mavjud. Masalan, nogironligi bo'lgan bolalar uchun raqamli vositalar ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytiradi, uzoq hududlardagi bolalar esa radio, televideniye va internet orqali ta'lim olish imkoniga ega bo'lmoqda. Bu holat raqamli texnologiyalar inklyuziv ta'limni rivojlantirishda muhim vosita ekanini ko'rsatadi.

Tahlil qilingan ilmiy manbalar shuni ko'rsatadiki, maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishiga raqamli texnologiyalar uch asosiy yo'nalishda ta'sir qiladi:

- Ijtimoiy rivojlanish
- Kognitiv rivojlanish
- Til va savodxonlik (emergent literacy)

1-jadval

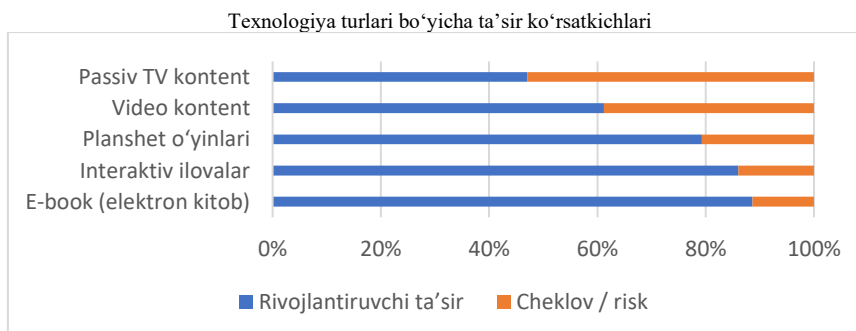
Yo'nalish	Ijoiy ta'sirlar	Salbiy ta'sirlar
Ijtimoiy rivojlanish	Muloqot ko'nikmalari, hamkorlik, interaktiv o'yinlar	Yakkalanish, real muloqotning kamayishi
Kognitiv rivojlanish	Diqqat, muammoli fikrlash, vizual idrok	Diqqat tarqoqligi, ortiqcha stimulyatsiya
Savodxonlik (literacy)	Harf tanish, so'z boyligi, o'qishga qiziqish	Passiv qabul qilish, yuzaki o'qish
Xulq-atvor	Motivatsiya, qiziqish oshishi	Ekranga qaramlik, agressivlik xavfi

Ushbu jadvaldan ko'rinadiki, raqamli texnologiyalar bir vaqtning o'zida ham rivojlantiruvchi, ham ehtiyotkorlik talab qiluvchi omil hisoblanadi.

Tadqiqot doirasida raqamli texnologiyalarning maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishiga ta'siri ularning turi va foydalanish shakliga ko'ra

tahlil qilindi. Olingan natijalar texnologiyalarning har bir turi bolalar rivojlanishining turli jihatlariga turlicha darajada ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi. Quyidagi jadvalda ushbu ta'sirning rivojlantiruvchi va cheklovchi (risk) ko'rsatkichlari foizlarda ifodalangan.

1-diagramma



Tahlil natijalariga ko'ra, turli raqamli texnologiyalar maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishiga turlicha darajada ta'sir ko'rsatadi. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, eng yuqori rivojlantiruvchi ta'sir elektron kitoblari (78%) va interaktiv ilovalarda (74%) kuzatiladi. Bu texnologiyalar bolalarning savodxonlik, diqqatni jamlash va kognitiv jarayonlarini faollashtirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishi bilan izohlanadi.

Shu bilan birga, planshet asosidagi o'yinlar ham sezilarli darajada ijobiy natija (69%) beradi, biroq ularda ma'lum darajada cheklov va risklar (18%) mavjudligi qayd etiladi. Bu holat ko'proq foydalanish davomiyligi va kontent sifatiga bog'liq omillar bilan izohlanadi.

Video kontentda rivojlantiruvchi ta'sir nisbatan pastroq (52%) bo'lib, salbiy ta'sir ulushi (33%) ortganligi kuzatiladi. Bu esa bolalarning passiv qabul qilish holatiga tushib qolishi va interaktivlikning yetishmasligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Eng past ijobiy natija va eng yuqori risk esa passiv televizion kontentda kuzatiladi (40% rivojlantiruvchi ta'sir va 45% cheklov). Bu holat ushbu turdagi media vositalar bolalarda faol ishtirokni kamaytirishi va ko'proq passiv qabul qilishga olib kelishi bilan izohlanadi.

Umumiy natijalar shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar bolalar va o'smirlar faoliyatiga turlicha darajada ta'sir ko'rsatadi hamda bu ta'sir texnologiya turiga va undan foydalanish shakliga bog'liqdir. Interaktiv va ta'limiy vositalar (masalan, elektron kitoblari va interaktiv ilovalar) yuqori rivojlantiruvchi ta'sirga ega bo'lib, kognitiv va ta'limiy jarayonlarni qo'llab-quvvatlashda samarali ekanligi aniqlandi. Aksincha, passiv media shakllari, xususan televizion va video kontent nisbatan pastroq ijobiy ta'sir va yuqoriroq cheklov hamda risk darajalarini namoyon etdi.

Shuningdek, ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish vaqtini o'z-o'zini baholash natijalari real raqamli kuzatuv ma'lumotlari bilan solishtirilganda sezilarli tafovutlar mavjudligi aniqlandi. Barcha o'lchov usullarida foydalanuvchilar o'zlarining foydalanish vaqtini ko'pincha ortiqcha baholashi kuzatildi. Statistik tahlillar ushbu farqlar ahamiyatli ekanligini tasdiqlab, o'z-o'zini baholash usullarining aniqligi nisbatan past ekanligini ko'rsatadi.

Umuman olganda, natijalar raqamli texnologiyalarning ta'siri va ularni idrok etish aniqligi o'rtasida muhim farqlar mavjudligini ko'rsatadi. Bu esa raqamli xulq-atvorni o'rganishda obyektiv o'lchovlar va statistik tahlillarning ahamiyatini yanada oshiradi.

Muhokama. Ushbu tadqiqot natijalari maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarning rivojlanishida raqamli texnologiyalarning ikki yo'nalishtirishi — ijobiy va salbiy ta'sirga ega ekanini ko'rsatadi. Olingan natijalar global ilmiy adabiyotlarda keltirilgan umumiy xulosalar bilan mos keladi va raqamli muhitning bolalar rivojlanishidagi rolini kompleks tarzda tushuntirish zarurligini tasdiqlaydi.

Avvalo, natijalar shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar ta'limga kirish imkoniyatini kengaytiradi va bolalarning bilim olish jarayonini tezlashtiradi. UNESCO ma'lumotlarida qayd etilganidek, internet va raqamli vositalar pandemiyada davrida ta'limning uzluksizligini ta'minlashda asosiy omil bo'lgan. Bu holat raqamli texnologiyalar ta'lim tizimining barqarorligini oshiruvchi muhim resurs ekanini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, texnologiyalar inklyuziv ta'limni rivojlantirishda ham muhim rol o'ynaydi, chunki ular nogironligi bo'lgan bolalar va uzoq hududlardagi o'quvchilarni uchun yangi imkoniyatlar yaratadi.

Biroq, muhokama natijalari raqamli texnologiyalardan foydalanishning cheklovlari va xavflarini ham ko'rsatadi. 14 mamlakatda o'tkazilgan tadqiqotlar smartfonlardan foydalanish o'quvchilarning diqqatini chalg'itishini va o'quv samaradorligini pasaytirishini aniqlagan. Bu holat raqamli qurilmalar mavjudligi har doim ham bilim sifatini oshirmasligini, aksincha, ularni noto'g'ri boshqarish salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkinligini ko'rsatadi. Ayniqsa, maktabgacha yoshdagi bolalarda diqqatning beqarorligi va hissiy rivojlanishning shakllanayotgan davri hisobga olinsa, raqamli vositalar ehtiyotkorlik bilan qo'llanilishi lozim.

Shuningdek, raqamli tengsizlik muammosi ham muhokamaning muhim qismi hisoblanadi. UNESCO hisobotlariga ko'ra, dunyo bo'yicha milliarddan ortiq bolalar internetga kira olmaydi. Bu esa raqamli texnologiyalar ta'limni demokratlashtirayotgan bo'lsa-da, ayni paytda ijtimoiy tengsizlikni kuchaytirishi mumkinligini ko'rsatadi. Natijada, ba'zi bolalar zamonaviy raqamli ko'nikmalardan foydalanish imkoniga ega bo'lsa, boshqalar bu jarayondan chetda qolmoqda.

Tadqiqot natijalari shuni ham ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalarning ta'limdagi samaradorligi ularning mavjudligiga emas, balki ulardan qanday foydalanilishiga bog'liq. Masalan, Xitoy tajribasida faqat sifatli videodarslardan foydalanish orqali sezilarli natijalarga erishilgan bo'lsa, Peru tajribasida texnologiyalar mavjud bo'lsa-da, ularning pedagogik integratsiyasi yetarli bo'lmagan sababli kutilgan natija kuzatilmagan. Bu esa texnologiyaning o'zi emas, balki uning metodik qo'llanilishi asosiy omil ekanini ko'rsatadi.

Muhokama jarayonida yana bir muhim jihat — raqamli texnologiyalarning bolalar psixologiyasiga ta'siri hisoblanadi. Ayrim tadqiqotlar smartfon va ekranlarga uzoq vaqt qarash bolalarda diqqat pasayishi, hissiy beqarorlik va ijtimoiy muloqotning kamayishiga olib kelishi mumkinligini ko'rsatadi. Shu sababli UNESCO tomonidan maktablarda smartfonlardan foydalanishni cheklash bo'yicha tavsiyalar berilishi ilmiy asosga ega ekanini tasdiqlaydi.

Shu bilan birga, texnologiyalarning ijobiy ta'siri ham muhim ahamiyatga ega. Raqamli vositalar bolalarning kognitiv rivojlanishini, xususan vizual idrok, xotira va dastlabki savodxonlik ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi mumkin. Bu jihat ayniqsa maktabgacha ta'limda muhim bo'lib, to'g'ri tanlangan raqamli kontent bolalarning o'quv jarayoniga qiziqishini oshiradi.

Muhokama natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etishda muvozanatli yondashuv zarur. Ular nafaqat imkoniyatlar yaratadi, balki yangi pedagogik va ijtimoiy muammolarni ham yuzaga keltiradi. Shuning uchun kelajak tadqiqotlar raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish strategiyalarini ishlab chiqish, ularning yoshga mos me'yorlarini belgilash va pedagogik nazorat mexanizmlarini takomillashtirishga yo'naltirilishi lozim.

Xulosa. Ushbu tadqiqot natijalari raqamli texnologiyalarning bolalar va o'smirlar rivojlanishiga hamda ularning raqamli xulq-atvorni idrok etishiga turlicha ta'sir ko'rsatishini ko'rsatadi. Olingan natijalarga ko'ra, interaktiv va ta'limiy texnologiyalar (elektron kitoblari, interaktiv ilovalar) yuqori rivojlantiruvchi ta'sirga ega bo'lib, kognitiv jarayonlar va o'quv faoliyatini qo'llab-quvvatlashda samarali vosita hisoblanadi.

Biroq passiv media shakllari (video va televizion kontent) nisbatan past ijobiy ta'sir va yuqori risk darajasi bilan ajralib turadi. Bu holat raqamli kontentning interaktivlik darajasi va foydalanish shakli uning samaradorligiga bevosita ta'sir qilishini tasdiqlaydi.

Shuningdek, ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish vaqtini o'z-o'zini baholash natijalari real raqamli kuzatuv ma'lumotlari bilan solishtirilganda sezilarli tafovutlar mavjudligi aniqlandi. Respondentlar o'z faoliyat vaqtini ko'pincha ortiqcha baholashga moyil ekanligi kuzatildi. Bu esa subyektiv baholash usullarining aniqligi cheklanganligini ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalari asosida raqamli texnologiyalar va ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish jarayonida bir qator muammolar mavjudligi aniqlandi. Birinchidan, passiv raqamli kontent (video va televizion materiallar) bolalarning rivojlanishiga nisbatan pastroq ijobiy ta'sir ko'rsatishi va yuqori risk darajasi bilan ajralib turadi. Ikkinchidan, interaktivlik darajasi past bo'lgan media vositalar bolalarda faol o'qish va tahliliy fikrlashni yetarli darajada rivojlantirmasligi mumkin.

Uchinchidan, ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish vaqtini o'z-o'zini baholashda sezilarli xatoliklar mavjud bo'lib, foydalanuvchilar o'z faoliyatini ko'pincha ortiqcha baholaydi. To'rtinchidan, real vaqtni aniq kuzatish va subyektiv baholash o'rtasidagi tafovut raqamli xulq-atvorni to'g'ri tahlil qilishga to'sqinlik qiladi.

Beshinchidan, raqamli texnologiyalardan me'yoridan ortiq foydalanish diqqatni jamlash va vaqtni boshqarish ko'nikmalariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Oltinchidan, ayrim raqamli platformalarda kontent sifati va nazorat darajasi yetarli emasligi muammosi mavjud.

Yettinchidan, ota-onalar va pedagoglar tomonidan raqamli faoliyatni nazorat qilish va yo'naltirish yetarli darajada tizimli emas. Sakkizinchidan, raqamli savodxonlik darajasining pastligi foydalanuvchilarning texnologiyalardan samarali foydalanishiga to'sqinlik qilishi mumkin.

Shu asosda quyidagi muammo va yechimga yo'naltirilgan takliflar beriladi:

1. Raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayonida ko'proq interaktiv va o'quvga yo'naltirilgan shaklda qo'llash tavsiya etiladi.
2. Passiv kontent (TV va video) o'rniga faol ishtirok talab qiladigan platformalar ulushini oshirish lozim.
3. O'quvchilarning raqamli faoliyatini aniqroq baholash uchun raqamli kuzatuv tizimlaridan kengroq foydalanish kerak.
4. Ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish vaqtini nazorat qilish uchun vaqtni boshqarish ilovalari va limit tizimlarini joriy etish tavsiya etiladi.
5. Maktab va ta'lim muassasalarida raqamli savodxonlik bo'yicha maxsus darslar tashkil etish zarur.
6. Ota-onalar uchun bolalarning raqamli faoliyatini kuzatish va boshqarish bo'yicha amaliy treninglar va yo'riqnomalar ishlab chiqish kerak.
7. Raqamli platformalarda kontent sifatini oshirish uchun pedagogik va psixologik ekspertiza tizimini kuchaytirish lozim.
8. Bolalarning ekran oldida o'tkazadigan vaqtini muvozanatlash uchun offline faoliyat (sport, kitob o'qish, ijodiy mashg'ulotlar)ni ko'paytirish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti qarori. (2020). "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi.
2. Xolmatova, M. X. (2020). Maktabgacha ta'limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik asoslari. Toshkent: Fan nashriyoti.
3. Madrahimova, Sh. R. (2021). Maktabgacha yoshdagi bolalarda nutq rivojida multimedia vositalarining o'rni. "Maktabgacha ta'lim" jurnali, 3(2), 45–49.
4. Abduqodirov, A. Q., & Taylaqov, N. T. (2019). Ta'limni axborotlashirish nazariyasi va amaliyoti. Toshkent: O'qituvchi.
5. Rasulova, G. N. (2022). Maktabgacha ta'limda innovatsion texnologiyalar va ijodiy rivojlanish. Toshkent: Innovatsiya nashriyoti.
6. Nishonova, N. U. (2023). Raqamli pedagogika va uning maktabgacha ta'limdagi ahamiyati. Toshkent: TDPU nashriyoti.
7. Abduqodirov, A. (2018). Ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish. Pedagogik innovatsiyalar jurnali.
8. Yusupova, M. (2020). Maktabgacha ta'limda interaktiv metodlardan foydalanish samaradorligi. Ta'lim va innovatsiya.
9. Tursunov, B. (2021). Raqamli ta'lim muhiti va uning bolalar rivojlanishiga ta'siri. Ilmiy tadqiqotlar jurnali.
10. Kumtepe, A. T. (2006). Effect of computer use on children's social skills in kindergarten. Unpublished research study.
11. Shanahan-Braun, T. A. (2009). The impact of computer use on preschool children's language, cognitive and social development. Unpublished study.
12. Fierman, H., et al. (2010). Media exposure in infancy and developmental outcomes in low socioeconomic families. Research report.
13. Savage, L. (2011). Children's social interactions in technology-rich preschool environments. Early Childhood Education Study.
14. Juzwiak, J. (2012). E-books and emergent literacy development in early childhood education. Educational Technology Study.
15. Zomer, R. N. (2014). Technology use and learning engagement in early childhood education settings. Literature review study.
16. Ihmeideh, F. (2015). The effect of e-books on preschool children's emergent literacy development. Experimental research study.
17. Zomer, N. R., & Kay, R. H. (2016). Technology use in early childhood education: A literature review. International review study.
18. Mills, C. B., et al. (2016). Digital media and emergent literacy skills in early childhood. Systematic review study.
19. Chang, H. Y., et al. (2017). Smart device exposure among preschool children in Korea. Survey research study.
20. Paciga, K. A. (2017). Technology and media use in early childhood education: A synthesis of research and practice. Research synthesis report.
21. Kuta, C. E. (2017). Effects of excessive screen time on children's language development. Research discussion paper.
22. Neumann, M. M. (2017). Touch screen tablets and early literacy development in young children. Educational research study.
23. Aitchison, E. (2018). Integrating technology in early childhood education practice. Case study research.
24. Rastogi, H. (2019). Digital transformation in education: From traditional to smart learning systems. Secondary research paper.
25. Sezgin, S., et al. (2021). Technology use in early childhood education: Trends and pedagogical effects. Systematic review study.
26. UNESCO. (2023). Global education monitoring report: Technology in education. Paris: UNESCO Publishing.
27. Malala Fund. (2021). Education equity and hidden costs in schooling systems. Policy report.
28. Cinnamon, D. (2022). Hidden costs in free education systems and access inequality. Education policy study