

BOSHLANG'ICH SINIF MATEMATIKA DARSLARIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING NAZARIY ASOSLARI VA DIDAKTIK IMKONIYATLARINI O'RGANISH

Babadjanova Madina Ro'ziboy qizi
Guliston davlat pedagogika instituti magistranti

Annotatsiya: ushbu maqolada boshlang'ich sinf matematika darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish masalalari nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqotda raqamli transformatsiya sharoitida boshlang'ich ta'lim matematika o'qitish jarayoniga interaktiv doskalar, ta'limiy dasturiy ta'minot, mobil ilovalar, videodarsliklar va sun'iy intellekt vositalarini integratsiya qilishning samarali usullari yoritiladi.

Kalit so'zlar: boshlang'ich ta'lim, matematika o'qitish metodikasi, axborot texnologiyalari, raqamli transformatsiya, interaktiv ta'lim, raqamli didaktika, metodikani takomillashtirish.

Zamonaviy jamiyatning jadal axborotlashuvi ta'lim tizimi oldiga yangi talablarni qo'yimoqda. Boshlang'ich sinf – bu o'quvchining bilim olish yo'lidagi ilk va eng muhim bosqich bo'lib, aynan shu davrda matematik tushunchalarning poydevori qat'iyotlanadi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) ta'lim jarayoniga kirib kelishi matematika darslarini tashkil etishning an'anaviy usullarini tubdan o'zgartirib, o'qitish sifatini yangi bosqichga ko'tarmoqda.

O'zbekiston Respublikasida “Raqamli O'zbekiston — 2030” strategiyasi doirasida ta'lim tizimini raqamlashtirish, jumladan, boshlang'ich ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi. Biroq, amaliyot shuni ko'rsatadiki, axborot texnologiyalarini matematika darslariga integratsiya qilishning metodik jihatlari hali yetarlicha ishlab chiqilmagan. O'qituvchilar ko'pincha texnik vositalardan qanday samarali foydalanish, ularni darsning qaysi bosqichlarida qo'llash va qanday didaktik maqsadlarda qo'llash bo'yicha aniq metodik tavsiyalarga muhtoj.

Mazkur maqolaning maqsadi – boshlang‘ich sinf matematika darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasini takomillashtirishning nazariy asoslari, amaliy usullari va istiqbollarini kompleks tahlil qilishdan iborat.

Boshlang‘ich sinf matematika darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish bir qator muhim didaktik imkoniyatlarni yaratadi. **Interaktiv doskalar** o‘qituvchiga dars materiallarini jonli, dinamik va vizual tarzda taqdim etish imkonini beradi. **Ta’limiy dasturiy ta’minot** va **mobil ilovalar** orqali o‘quvchilar mustaqil ravishda mashq bajarish, o‘z bilimlarini nazorat qilish va darhol natija olish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Raqamli texnologiyalarning boshlang‘ich matematika ta’limidagi asosiy didaktik imkoniyatlari quyidagilardan iborat:

Birinchi, vizualizatsiya – mavhum matematik tushunchalarni (masalan, son o‘qi, geometrik shakllar, kasrlar) interaktiv grafikalar, animatsiyalar va 3D modellar orqali ko‘rgazmali tarzda namoyish etish imkoniyati. Bu, ayniqsa, boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining konkret-obrazli tafakkuridan mavhum tafakkurga o‘tish davrida muhim ahamiyat kasb etadi.

Ikkinchi, interaktivlik – o‘quvchilarning darsda faol ishtirokini ta’minlaydigan vositalar (onlayn so‘rovnomalar, interaktiv topshiriqlar, matematik o‘yinlar) orqali o‘quvchilarning bilish faolligini oshirish.

Uchinchi, individuallashtirish – har bir o‘quvchining bilim darajasi va o‘zlashtirish tezligiga mos ravishda differensial topshiriqlar berish imkoniyati.

To‘rtinchi, tizimli monitoring – o‘quvchilarning bilim o‘zlashtirish jarayonini real vaqt rejimida kuzatib borish va tahlil qilish.

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning matematikaga bo‘lgan qiziqishini sezilarli darajada oshiradi. Turli xalqaro tadqiqotlar natijalari va O‘zbekiston ta’lim tizimidagi amaliy tajribalar asosida raqamli texnologiyalarni boshlang‘ich ta’lim jarayoniga integratsiya qilish o‘quvchilarning:

- matematikaga bo'lgan qiziqishini oshiradi;
- vizual tasavvur ko'nikmalarini rivojlantiradi;
- mantiqiy fikrlash va muammoli vaziyatlarni hal qilish qobiliyatini shakllantiradi;
- mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini, o'quv motivatsiyasini va faol ishtirokini sezilarli darajada oshirib, ularning matematik fikrlash, tahliliy yondashuv hamda mantiqiy xulosa chiqarish kompetensiyalarini rivojlantiradi.

Darsni loyihalashning raqamli modeli:

Boshlang'ich sinf matematika darslarida axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish uchun darsni bosqichma-bosqich loyihalash modelini qo'llash tavsiya etiladi. Ushbu model quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1-bosqich: Tayyorgarlik (darsdan oldin). O'qituvchi raqamli platformalar (masalan, Google Classroom, LearningApps) orqali o'quvchilarga mustaqil o'rganish uchun video darsliklar, interaktiv topshiriqlar yoki testlarni joylashtiradi. O'quvchilar uy sharoitida material bilan tanishib, o'zlarida savol tug'ilgan joylarni aniqlaydilar.

2-bosqich: Tashkiliy-qiziqtirish. Dars boshida interaktiv doska yordamida qisqa videorolik, animatsiya yoki matematik o'yin orqali o'quvchilarning diqqatini mavzuga jalb qilish.

3-bosqich: Asosiy (o'quv). Yangi mavzu interaktiv ko'rgazmali materiallar (animatsiyalar, 3D modellar, geometrik dasturlar) yordamida tushuntiriladi. Masalan, "Kasrlar" mavzusida interaktiv doskada doirani teng bo'laklarga bo'lish jarayoni animatsiya orqali ko'rsatiladi; "Hajm" mavzusida esa 3D modellar orqali geometrik jismlarning hajmini vizual tarzda namoyish etish mumkin.

4-bosqich: Mustahkamlash. O'quvchilar raqamli platformalardagi interaktiv topshiriqlarni (Quizizz, Kahoot, LearningApps) bajaradilar. Bu bosqichda

o'qituvchi har bir o'quvchining natijasini real vaqtda ko'rib, qiyinchilik tug'ilgan joylarni aniqlaydi.

5-bosqich: Baholash va refleksiya. Raqamli tizimlar orqali o'quvchilarning bilimi avtomatik tekshiriladi, natijalar tahlil qilinadi va keyingi dars uchun individuallashtirilgan tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Boshlang'ich sinf matematika darslarida quyidagi raqamli vositalardan foydalanish samarali hisoblanadi:

Raqamli vosita	Qo'llanish sohasi	Didaktik vazifasi
Interaktiv doska	Yangi mavzuni tushuntirish, vizual namoyish	Ko'rgazmalilik, diqqatni jamlash, tushuntirish samaradorligini oshirish
GeoGebra, Desmos	Geometrik shakllar, funksiyalar, o'lchovlar	Vizual modellash, interaktiv tajriba o'tkazish
Quizizz, Kahoot	Mustahkamlash, takrorlash, test o'tkazish	O'yin shaklida bilimlarni tekshirish, raqobat muhiti yaratish
LearningApps	Interaktiv topshiriqlar, krossvordlar, juftlik	Mustaqil ishlash, o'quv materialini mustahkamlash
Mobil ilovalar	Qo'shimcha mashqlar, uy vazifasi	Mustaqil ta'lim, individual yondashuv
Videodarsliklar	Mavzuni tushuntirish, takrorlash	Masofaviy ta'lim, mustaqil o'rganish

Boshlang'ich matematika darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish quyidagi yo'nalishlarda olib borilishi lozim:

Birinchidan, an'anaviy va raqamli o'qitishni uyg'unlashtirish. Raqamli texnologiyalar an'anaviy o'qitish usullarini to'liq siqib chiqarmasligi, balki ularni boyitishi va samaradorligini oshirishi kerak. O'qituvchi darsning har bir bosqichida qaysi vosita eng maqsadga muvofiq ekanligini aniqlashi zarur.

Ikkinchidan, o'yin texnologiyalaridan foydalanish. Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun o'yin faoliyati yetakchi faoliyat bo'lib qolganligi sababli, matematik o'yinlar, interaktiv viktorinalar va raqamli sarguzashtlar orqali ta'lim berish samarali natija beradi.

Uchinchidan, muammoli ta'lim metodlari bilan integratsiya. Raqamli vositalar yordamida o'quvchilarga muammoli vaziyatlar yaratish, ularni mustaqil ravishda yechim topishga undash orqali tanqidiy va ijodiy fikrlashni rivojlantirish mumkin.

To'rtinchidan, loyiha faoliyatini tashkil etish. O'quvchilarni matematik loyihalar (masalan, "Maktab hovlisining rejasi", "Oilaviy byudjet") ustida ishlashga jalb qilish orqali ularning matematik bilimlarini amaliyotda qo'llash ko'nikmalari shakllantiriladi.

Beshinchidan, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish. Sun'iy intellekt vositalari yordamida o'quvchilarning bilim darajasini tahlil qilish, ularga moslashtirilgan topshiriqlar yaratish va individual ta'lim trayektoriyasini ishlab chiqish mumkin.

Axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasini takomillashtirishda o'qituvchining raqamli kompetensiyasi hal qiluvchi omil hisoblanadi. O'qituvchi nafaqat texnik vositalardan foydalanishni bilishi, balki ularni didaktik maqsadlarga muvofiq tarzda qo'llay olishi, darsning har bir bosqichida qaysi texnologiyadan foydalanish samarali ekanligini aniqlay olishi kerak.

O'qituvchining raqamli kompetensiyasini rivojlantirish bo'yicha quyidagi yo'nalishlar muhim:

- zamonaviy raqamli vositalar va ularning didaktik imkoniyatlari bilan tanishtirish;
- raqamli darsni loyihalash va rejalashtirish ko'nikmalarini shakllantirish;
- raqamli baholash va monitoring tizimlaridan foydalanish bo'yicha amaliy treninglar o'tkazish;
- ilg'or pedagogik tajribalarni o'rganish va tarqatish.

Boshlang'ich sinf matematika darslarida axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish uchun qulay raqamli ta'lim muhitini yaratish zarur. Bunga quyidagilar kiradi:

- maktablarni zamonaviy interaktiv jihozlar bilan ta'minlash;
- tezkor va ishonchli internet aloqasini o'rnatish;
- raqamli ta'lim resurslarining (elektron darsliklar, video materiallar, interaktiv topshiriqlar) bazasini yaratish;
- o'quvchilar va o'qituvchilar uchun qulay raqamli platformalarni joriy etish.

Raqamli texnologiyalar o'quv jarayonini individuallashtirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Smart-platformalar yordamida:

- har bir o'quvchining bilim darajasi va o'zlashtirish tezligiga mos topshiriqlar tanlash;
- o'quvchining xato va kamchiliklarini aniqlab, ularni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar berish;
- qo'shimcha mashqlar va mustahkamlovchi materiallarni individual ravishda taqdim etish;
- o'quvchining muvaffaqiyatini real vaqt rejimida kuzatib borish mumkin bo'ladi.

Boshlang'ich sinf matematika darslarida axborot texnologiyalarini qo'llash jarayonida quyidagi muammolar mavjud:

Texnik infratuzilmaning yetarli emasligi – barcha maktablarda zamonaviy interaktiv jihozlar va tezkor internet mavjud emas.

Metodik ta'minotning sustligi – raqamli texnologiyalardan foydalanish bo'yicha yetarli miqdordagi metodik qo'llanmalar va dars ishlanmalari mavjud emas.

O'qituvchilarning raqamli savodxonligi – ko'plab o'qituvchilar, ayniqsa, katta yoshdagi pedagog kadrlar raqamli vositalardan foydalanishda qiynaladilar.

Raqamli resurslarning tizimsizligi – mavjud raqamli ta'lim resurslari turli platformalarda tarqoq holatda bo'lib, ularni tizimlashtirish va boshqarish muammoli.

Yuqoridagi muammolarni hal etish bo'yicha quyidagi chora-tadbirlar tavsiya etiladi:

Moddiy-texnik bazani mustahkamlash – barcha maktablarni interaktiv doskalar, kompyuterlar, planshetlar va tezkor internet bilan ta'minlashni bosqichma-bosqich amalga oshirish.

Metodik qo'llanmalar ishlab chiqish – boshlang'ich matematika darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish bo'yicha batafsil metodik qo'llanmalar va dars ishlanmalari to'plamini yaratish.

O'qituvchilarning malakasini oshirish – boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish bo'yicha tizimli malaka oshirish kurslarini tashkil etish.

Raqamli resurslar bazasini yaratish – boshlang'ich matematika bo'yicha barcha raqamli ta'lim resurslarini (video darsliklar, interaktiv topshiriqlar, testlar, o'yinlar) birlashtirgan yagona elektron platformani ishlab chiqish.

Ilg'or tajribani tarqatish – raqamli texnologiyalardan samarali foydalanayotgan o'qituvchilarning tajribasini o'rganish va ommalashtirish.

Raqamli transformatsiyani bosqichma-bosqich amalga oshirish – raqamlashtirish jarayonini barcha maktablarda bir vaqtning o'zida emas, balki bosqichma-bosqich, pilot loyihalar asosida olib borish.

Boshlang'ich sinf matematika darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish – zamonaviy ta'lim tizimining dolzarb vazifalaridan biridir. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalar matematika ta'limi sifatini oshirish, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini va mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Metodikani takomillashtirishning asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

Darsni loyihalashning raqamli modelini joriy etish – darsni bosqichma-bosqich (tayyorgarlik, tashkiliy-qiziqtirish, asosiy, mustahkamlash, baholash) raqamli vositalar bilan uyg'unlashtirgan holda loyihalash.

Raqamli vositalarni didaktik maqsadga muvofiq tanlash – har bir dars bosqichi va har bir mavzu uchun eng samarali raqamli vositani (GeoGebra, Quizizz, LearningApps, interaktiv doska va boshqalar) tanlash.

An'anaviy va raqamli o'qitishni uyg'unlashtirish – raqamli texnologiyalar an'anaviy o'qitish usullarini to'liq siqib chiqarmasdan, balki ularni boyitishi va samaradorligini oshirishi lozim.

O'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini doimiy rivojlantirish – boshlang'ich sinf o'qituvchilarining raqamli savodxonligi va metodik tayyorgarligini muntazam oshirib borish.

Yagona raqamli ta'lim resurslari bazasini yaratish – boshlang'ich matematika bo'yicha barcha raqamli materiallarni tizimlashtirilgan holda birlashtiruvchi platformani ishlab chiqish.

Sun'iy intellekt texnologiyalarini bosqichma-bosqich joriy etish – o'quv jarayonini individuallashtirish va o'quvchilarning bilimini tahlil qilishda sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish.

Boshlang'ich sinf matematika darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish – bu nafaqat texnik vositalarni joriy etish, balki pedagogik tafakkurni, o'qitish metodikasini va o'quv jarayonini tashkil etish madaniyatini tubdan o'zgartirishdir. Faqatgina metodik jihatdan asoslangan, bosqichma-bosqich va tizimli ravishda amalga oshirilgan raqamli transformatsiyagina boshlang'ich sinf o'quvchilarining matematik tayyorgarligi sifatini yangi bosqichga ko'tarishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Boshlang'ich sinf matematika darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorligi // Zenodo, 2026.

2. Narzullayeva S. Boshlang'ich ta'lim jarayonida matematika fanini o'qitishda raqamli transformatsiya vositalaridan foydalanishning metodik paradigmasi // Maktabgacha va maktab ta'limi jurnali, 2025, 3(12).
3. Yusupova D.A. Matematika darslarida raqamli texnologiyalar asosida o'quv jarayonini tashkil etish // CyberLeninka, 2025.
4. Jahonova D.U. Boshlang'ich sinflarda matematika fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish // YO'ITJ, 2025, 2(5, 2-qism), 247–249.
5. Boshlang'ich sinf matematika darslarida kasrlarni o'qitishda zamonaviy axborot texnologiyalarining o'rni va samaradorligi // Neliti, 2025.