

RAQAMLI TA‘LIM MUHITIDA BOSHLANG‘ICH SINIF O‘QUVCHILARINING DARSDAN TASHQARI FAOLIYATINI INTERAKTIV TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA LOYIHALASH

Asatova Barfiya Faxridinovna

Buxoro davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi,

Buxoro shahar 24-maktabning

oliy toifali boshlang‘ich sinf o‘qituvchisi

[Tel:+998884478487](tel:+998884478487) E-mail:barfiya.asatova@mail.ru

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.23340305>

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy raqamli ta‘lim muhitida boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining darsdan tashqari faoliyatini interaktiv texnologiyalar va vositalar asosida loyihalashning pedagogik imkoniyatlari hamda ahamiyati yoritilgan. Muallif darsdan tashqari faoliyatni samarali tashkil etishda interaktiv doska, interaktiv stol, test (pult) tizimlari, hujjat-kamera hamda QR-kodlar va ta‘limiy interaktiv platformalardan ("Topqir.uz", "Duolingo") foydalanish tajribalarini tahlil qiladi. Shuningdek, darsdan tashqari faoliyatni interaktiv loyihalash o‘quvchilarning o‘qishga bo‘lgan motivatsiyasini oshirish, mantiqiy va ijodiy fikrlashini rivojlantirish hamda universal o‘quv harakatlarini shakllantirishga xizmat qilishi asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: raqamli ta‘lim muhiti, boshlang‘ich ta‘lim, darsdan tashqari faoliyat, interaktiv texnologiyalar, interaktiv doska, QR-kod, Topqir.uz, loyihalash, motivatsiya.

Аннотация. В данной статье освещаются педагогические возможности и значение проектирования внеурочной деятельности учащихся начальных классов в современной цифровой образовательной среде на основе интерактивных технологий. Автор анализирует опыт использования интерактивных досок, интерактивных столов, систем тестирования (пультов), документ-камер, QR-кодов и образовательных интерактивных платформ ("Topqir.uz", "Duolingo") при эффективной организации внеурочной деятельности. Также обосновано, что интерактивное проектирование внеурочной работы способствует повышению учебной мотивации учащихся, развитию логического и творческого мышления, а также формированию универсальных учебных действий.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, начальное образование, внеурочная деятельность, интерактивные технологии, интерактивная доска, QR-код, Topqir.uz, проектирование, мотивация.

Abstract. This article highlights the pedagogical capabilities and importance of designing extracurricular activities for primary school students in a modern digital learning environment based on interactive technologies. The author analyzes the practical experience of using interactive whiteboards, interactive tables, test voting systems, document cameras, QR codes, and educational interactive platforms ("Topqir.uz", "Duolingo") in the effective organization of extracurricular activities. It is also substantiated that the interactive design of extracurricular activities serves to increase students' learning motivation, develop logical and creative thinking, and form universal learning actions.

Keywords: digital learning environment, primary education, extracurricular activities, interactive technologies, interactive whiteboard, QR code, Topqir.uz, designing, motivation.

Kirish. Bugungi kunda ta‘lim tizimining asosiy vazifalaridan biri o‘quvchilarda faqatgina tayyor bilimlarni shakllantirish emas, balki ularni mustaqil fikrlashga, izlanishga hamda axborot texnologiyalaridan to‘g‘ri va maqsadli foydalanishga o‘rgatishdan iborat. Ayniqsa, boshlang‘ich ta‘lim bosqichida raqamli texnologiyalardan unumli foydalanish o‘quvchilarning bilim olishga bo‘lgan qiziqishini oshirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi.

Darsdan tashqari faoliyat — bu o‘quv jarayonining mantiqiy davomi bo‘lib, u o‘quvchilarning ijodiy va intellektual salohiyatini ro‘yobga chiqarishga xizmat qiladi. Raqamli ta‘lim muhitida ushbu faoliyatni interaktiv texnologiyalar asosida loyihalash an‘anaviy to‘garak va mashg‘ulotlarni yangi bosqichga olib chiqadi.

Mavjud sharoitda o‘qituvchilar uchun interaktiv o‘qitish vositalarining pedagogik imkoniyatlarini, ulardan darslarda va o‘quvchilarning darsdan tashqari faoliyatida foydalanishni ko‘rsatish maqsadida materiallar ishlab chiqish zarurati paydo bo‘ladi. Shu munosabat bilan ta‘lim tashkilotlari o‘quvchi shaxsining rivojlanishi, tarbiyalanishi va ijtimoiylashuvini ta‘minlaydigan turli yo‘nalishlarda darsdan tashqari faoliyatni tashkil etishi kerak.

O‘quvchilar u yoki bu fan sohasida bilim olibgina qolmay, raqamli ta‘lim muhiti imkoniyatlaridan foydalanish ko‘nikmalarini ham takomillashtirishlari uchun boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining darsdan tashqari faoliyat dasturini interaktiv o‘qitish vositalaridan foydalangan holda loyihalash zarurati tug‘iladi.

Loyihalash — taxmin qilinayotgan yoki mumkin bo‘lgan obyekt, holatning loyiha-prototipini, obrazini yaratish jarayonidir. Darsdan tashqari faoliyatni loyihalash — darsdan tashqari faoliyatni tashkil etish dasturini, modelini yaratish jarayonidir.

Interaktiv o‘qitish vositalarini darsda va darsdan tashqari faoliyatda qo‘llash — bu har bir o‘quvchiga o‘z qulay sur‘atida o‘quv materialini o‘tishga, uni o‘zlashtirishga va ish natijasini namoyish etishga yordam beradigan maxsus oqitish dasturlaridan foydalanishdir.

Hozirgi kunda ta‘lim muassasalari sinflarni sensorli stollar, doskalar, xonalar, interaktiv o‘yin majmualari va stendlar bilan jihozlamoqda. Interaktiv mashg‘ulotlar vaqtidagi guruhli va individual ishlar har bir o‘quvchiga o‘zini namoyon qilish va materialni eng yaxshi tarzda o‘zlashtirish imkonini beradi.

Asosiy qism. Interaktiv o‘qitish vositalarini qo‘llash fan bilimlarini o‘zlashtirishga yordam beradi, shuningdek, dars yorqin va nostandart bo‘lib, o‘quvchilarning o‘qishga bo‘lgan motivatsiyasini oshiradi. Pedagog ulardan darslarda, darsdan tashqari faoliyatda, shuningdek, tadqiqot va loyiha faoliyatida foydalanishi mumkin. Shunday qilib, o‘quvchilar o‘quv jarayoniga faol jalb etilgan va ularga taklif etilayotgan axborot vizuallashtirilgan bo‘lsa, material va o‘quv vazifalarini osonroq qabul qiladilar.

Boshlang‘ich umumiy ta‘limning davlat ta‘lim standarti asosida yotgan tizimli-faoliyatli yondashuv o‘qituvchilarni interaktiv o‘qitish vositalaridan foydalanishga yo‘naltiradi, chunki ular quyidagilarga yordam beradi: boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining faol o‘quv-bilish faoliyatiga; universal o‘quv harakatlarini samarali shakllantirishga; o‘qishga motivatsiyani oshirishga; ta‘lim jarayonini har bir o‘quvchining xususiyatlarini hisobga olgan holda qurishga va hokazo [6].

Interaktiv ta‘lim barcha o‘quvchilarni o‘quv jarayoniga jalb etishni nazarda tutadi. O‘qitish vositalari — axborot tashuvchilari hamda o‘qituvchi va o‘quvchilar faoliyatining qurollari

bo‘lgan obyektlardir. Ular pedagogik maqsad va vazifalarga erishish uchun maxsus yaratiladi va o‘quv jarayoniga joriy etiladi.

Interaktiv o‘qitish vositalarining muhim xususiyati shundaki, ular ta‘lim makonini yagona, ochiq va uzluksiz qilish imkonini berdi.

Ushbu vositalarning afzalligi o‘quv vaqtidan samaraliroq foydalanilishida, shuningdek, o‘qituvchi doimo o‘quvchilarning javob reaksiyasini oladi va ularning o‘zlashtirish darajasini biladi. Biroq, agar yo‘riqnomalar bilan tanishishga, ushbu vositalarni o‘quv rejasiga joriy etish bilan texnologik xaritalar ishlab chiqishga yetarlicha vaqt ajratilmasa, pedagoglarda interaktiv vositalardan foydalanishda qiyinchiliklar paydo bo‘lishi mumkin. Shuningdek, o‘qituvchiga sinf ishini tashkil etish uchun ma‘lum ko‘nikmalar kerak bo‘ladi. Darsda rejalashtirilgan natijalarga maksimal darajada erishish uchun har bir o‘quvchini qiziqtirish zarur.

Interaktiv texnologiyalar — o‘qitish pedagogni ham o‘z ichiga olgan barcha o‘quvchilarning o‘zaro hamkorligida amalga oshadigan texnologiyalardir. Ular o‘qituvchiga o‘quv jarayonini samaraliroq qilishga, barcha o‘quvchilarni ishga jalb etishga, o‘qishga motivatsiyani oshirishga yordam beradi.

Maktablarda interaktiv o‘qitish vositalari ta‘lim jarayoniga faol joriy etilmoqda. Eng mashhur vositalardan biri — interaktiv doska. Uning pedagogik salohiyati keng. Dorskadan ekrandagi ma‘ruza materialini tushuntiruvchi va qo‘lda yozilgan izohlar bilan to‘ldirish uchun foydalanish mumkin. U o‘qituvchiga o‘quvchilarning materialni tushunishdagi qiyinchiliklariga zudlik bilan javob berish va rejalashtirilmagan rasmlar, sxemalar va eskizlar yaratish imkonini beradi. Shuningdek, darslarda obyektlarni sudrab ko‘chirish texnologiyasidan foydalanish mumkin.

Interaktiv dorskadan boshlang‘ich maktabda darslarda va darsdan tashqari vaqtda foydalanish oson, chunki o‘quvchilarga u bilan ishlash uchun maxsus bilim va ko‘nikmalar kerak emas. O‘qituvchi boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga ushbu dorskadan xavfsiz foydalanish haqida gapirib beradi va undan qanday foydalanishni ko‘rsatadi. Interaktiv dorskadan muntazam foydalanish o‘quvchilarga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Ular ekranda chizish usullarini, interfeysning asosiy elementlarini qiziqish bilan o‘zlashtiradilar. Interaktiv vosita qaysi bosqichda qo‘llanilishini oldindan o‘ylab ko‘rish, uni qo‘yilgan vazifalarga, rejalashtirilgan natijalarga erishishga xizmat qiladigan qilib hisoblab chiqish zarur. Bularning barchasiga o‘qituvchi ushbu vositaning dasturiy ta‘minotini to‘liq egallagan taqdirdagina erishish mumkin.

Interaktiv doska motivatsiyani oshiradi, tasavvur, obrazli tafakkur va xotirani rivojlantiradi. U o‘qituvchiga veb-resurslar bilan ishlash imkoniyatini beradi. Interaktiv dorskadan foydalanib, o‘quvchilar turli topshiriqlarni bajarishlari, chizmachilik bilan shug‘ullanishlari, axborotni yozishlari va ajratib ko‘rsatishlari, biror narsaning alohida elementlarini tasvirlashlari mumkin. O‘quvchilarga o‘quv jarayonida dorskada aks etadigan va animatsiyali slaydlar bilan birga keladigan matnli topshiriqlarni yechishni joriy etish mumkin.

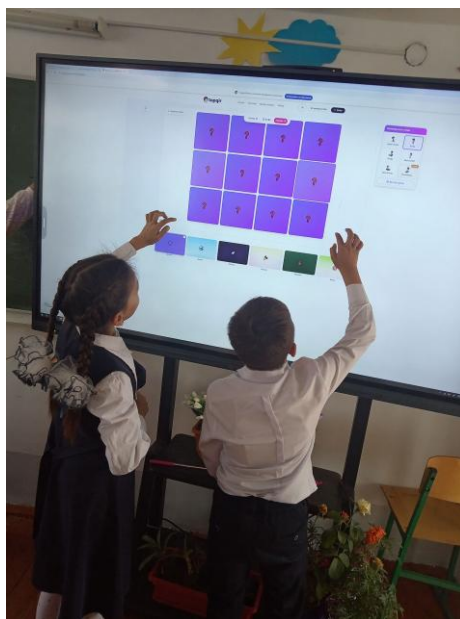
Interaktiv o‘qitish vositalarini qo‘llashning ijobiy tomoni — dasturiy ta‘minotning ko‘pligidir. Agar sinfda interaktiv doska bo‘lsa, test o‘tkazish (ovoz berish) tizimidan foydalanish mumkin. U maxsus dasturiy ta‘minot va pultlar to‘plamidan iborat. Darsdan tashqari faoliyat boshida o‘qituvchi boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga pultlarni tarqatishi mumkin. Keyin ish jarayonida u savollar beradi yoki dorskada test topshiriqlarini ko‘rsatadi va

o‘quvchilardan javobni tanlashni so‘raydi. O‘quvchilar pultdagi o‘z javobiga mos tugmalarni bosib, o‘qituvchi topshirig‘ini bajaradilar. Dastur olingan axborotni tahlil qiladi va natijani interaktiv doskada diagramma, jadval va shu kabi ko‘rinishda aks ettiradi.

Ushbu interaktiv vosita mashg‘ulot vaqtida har bir o‘quvchini jalb etish, yangi axborotni o‘zlashtirish sur‘atini tushunish, sinfning hissiy holatini kuzatish va shu kabilarga imkon beradi. Bu moslama turli buyumlar yoki hujjatlarni suratga olish, olingan tasvirlarni kompyuterga uzatish, auditoriyaga ko‘rsatish yoki qurilma xotirasida saqlash imkonini beradi.

Uni bajarilgan uy vazifasi, mustaqil yoki nazorat ishi, insholarni, tadqiqot yoki loyiha faoliyatini tahlil qilishda qo‘llash mumkin. Shuningdek, tabiiy fan darslarida o‘simlik bo‘laklarini ekranga chiqarib, kattalashtirib o‘rganish mumkin.

Bunday o‘qitish vositasi interaktiv doska ekraniga istalgan hujjat yoki o‘quvchilar ishining tasvirini chiqarish imkonini beradi. Tajribamda ham boshlang‘ich sinf o‘quvchilar bilan sinfdan tashqari ishlarni olib borishda “Topqir.uz”, “Duolingo” kabi platformalardan foydalanib musobaqalar tashkil etaman. O‘quvchilar qiziqish bilan matematika, ona tili, mantiqiy bilimlarini sinovdan o‘tkazib musobaqalashishadi. Bunday platformalardan foydalanish uchun interaktiv doskalarining o‘rn beqiyosdir. (1-rasm)



1-rasm. Buxoro shahar 24-maktab

4-“A” sinf o‘quvchilarning sinfdan tashqari faoliyatidan lavhalar

Yana bir samarali o‘qitish vositasi — interaktiv stol. U teginishga javob beradigan sensorli ekranga o‘xshaydi. Zarur dasturiy ta‘minot o‘rnatilgach, stolda turli multimedia axborotini aks ettirish mumkin. Ushbu vositaning pedagogik salohiyati keng. U quyidagilarga imkon beradi: hujjatli filmlar, bilim beruvchi multfilmlar va multimedia taqdimotlarini ko‘rsatish va ko‘rish; o‘rgatuvchi o‘yinlar o‘ynash; tadqiqot va loyiha ishlarini bajarish; test sinovlari va jamoaviy refleksiya o‘tkazish; yangi axborotni izlash va qayta ishlash va boshqa ko‘p narsalar.

Interaktiv stol yordamida boshlang‘ich sinf o‘quvchilari turli tajriba va amaliy ishlarni o‘tkazishlari mumkin. Darsning yorqin ko‘rgazmaliligi tufayli o‘quvchilar yangi axborotni

osonroq va tezroq eslab qoladilar, ular da universal o‘quv harakatlari shakllanadi, chunki stol jamoaviy ish (juftlik, o‘quvchilar guruhi) uchun mo‘ljallangan.

Biroq shuni hisobga olish kerakki, ushbu interaktiv vosita unchalik ommalashmagan, chunki sinfning muvaffaqiyatli ishlashi uchun bir nechta shunday stol kerak bo‘ladi, ular xonada ancha joy egallaydi va qimmat o‘qitish vositasi hisoblanadi.

QR-kod (interaktiv kommunikatsiyaning dasturiy vositasi) u yoki bu ta‘lim sohasini o‘rganishga nisbatan ijobiy motivatsiyani shakllantirish uchun yana bir interaktiv vosita hisoblanadi. U matritsali kod bo‘lib, inglizchadan "tezkor javob" deb tarjima qilinadi. Ushbu vositaning afzalligi shundaki, o‘quvchilar mobil telefon yoki o‘quv planshet yordamida 10 soniya ichida interaktiv tarzda turli xil axborot oladilar. Istalgan axborotni, turli saytlardagi videolarni va hokazolarni kodlash mumkin. Biroq QR-kodning asosiy kamchiligi — unda kam miqdordagi axborotni kodlash mumkinligidir.

Ta‘lim maqsadlarida o‘qituvchi quyidagilarni qilishi mumkin:

- QR-koddan boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining darslarida va darsdan tashqari faoliyatida foydalanish;

- nazorat ishini, biror mavzu bo‘yicha testni yoki refleksiya uchun topshiriqni kodlash;
- tashkiliy xarakterdagi va boshqa axborotni yetkazish uchun kodlarni stendlarga joylashtirish;

- QR-koddan viktorinalar va boshqa sinfdan tashqari tadbirlarni o‘tkazishda foydalanish;
- QR-kod yordamida maqol va matallarni, topishmoqlarni, kichik she‘rlarni, xotira sanalarini, qiziqarli faktlarni, qoidalarni, tabriklarni va shu kabilarni shifrlash.

QR-kodlarni qog‘ozga chop etish yoki doska ekraniga chiqarish mumkin, shuningdek, chop etilgan kodlarni karton kartochkalarga yoki stendlarga mahkamlash mumkin.

Interaktiv kitob boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga o‘qilgan materialni axborotni vizuallashtirish yordamida o‘zlashtirishga yordam beradi. Bu vosita o‘quvchi bilan doimiy aloqada bo‘ladi va o‘qishdan tashqari turli faoliyat turlarini taqdim etadi. Masalan, rasmlarni kattalashtirish, animatsiyalarni ko‘rish, tajribalar o‘tkazish va hokazo mumkin.

Yana bir mashhur interaktiv o‘qitish vositasi — elektron darslik. U darslik, ma‘lumotnoma va masalalar to‘plamini o‘zida birlashtirgan dasturiy-metodik majmuadir.

Elektron darslikdan bilimlarni umumlashtirish, tizimlashtirish va mustahkamlash, o‘quvchilarning o‘zlashtirishini nazorat qilish, shuningdek, boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining mustaqil ishi uchun foydalanish mumkin. Bunday interaktiv vosita darsda o‘quvchilar faoliyatini turlicha qilish imkonini beradi: turli axborot manbalari bilan ishlash, amaliy mashqlar, tajriba va kuzatuvlar, modellashtirish, konstruksiyalash va shu kabilar. Bularning barchasi o‘quvchilarni yangi axborotni o‘rganishga undaydi, universal o‘quv harakatlarini samarali rivojlantiradi va ta‘lim maqsadlariga mos keladi. Pedagog Yandeks.Uchebnik‘da taqdim etilgan elektron darsliklardan foydalanishi mumkin.

Interaktiv texnologiyalar masofaviy ta‘limda ko‘p qo‘llaniladi, chunki ular o‘quvchilar va o‘qituvchi o‘rtasida uzluksiz aloqaga yordam beradi.

Interaktiv konferensiya — masofaviy ta‘limning interaktiv vositasi bo‘lib, o‘quvchilarga masofadan turib real vaqt rejimida aloqada bo‘lish imkonini beradi. Ushbu konferensiyaning ijobiy tomoni shundaki, u o‘quvchilar uyda bo‘lgan paytda (masalan, sinf karantin tufayli uyda o‘qitishga o‘tkazilganda va hokazo) o‘quv jarayonini tashkil etishga yordam beradi. Biroq

interaktiv konferensiyani o‘tkazishning murakkabligi shundaki, u aniq belgilangan vaqtda bo‘lib o‘tishi kerak. O‘quvchilar ko‘pincha o‘z vaqtida ulanishda qiyinchiliklarga duch keladilar. Shuningdek, dastur ishida nosozliklar yuz bersa yoki material noto‘g‘ri tanlangan bo‘lsa, yangi axborotni tushuntirishda qiyinchiliklar paydo bo‘ladi.

Hozirda boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining dunyoqarashini kengaytirish, bilimlarini tizimlashtirish va chuqurlashtirish bo‘yicha sinfdan tashqari tadbirlarni o‘tkazish juda muhim. Ish shakllarining yangilari o‘quvchilarning muayyan bilim sohalariga qiziqishini rivojlantirish, intellektual va ijodiy qobiliyatlarini namoyon etish uchun sharoit yaratadi.

Muayyan fanni o‘qitish jarayonidagi auditoriyadan tashqari tadbirlar alohida ahamiyatga ega. Maktab sharoitida bu materialni o‘zlashtirishga, o‘quvchilarning nutq madaniyatini erkin va faol egallashiga real yordam beradigan asosiy omillardan biridir. Bu darsda olingan bilimlarni kengaytirish va chuqurlashtirishning samarali usulidir. Bu, shuningdek, katta tarbiyaviy ahamiyatga ega.

Talabalarning darsdan tashqari vaqti o‘qitish tizimidan farq qiladigan turli tashkil etish shakllari uchun ishlatiladi. Sinfdan tashqari faoliyat — o‘quvchilarning qiziqishi va mustaqilligi asosida sinfdan tashqarida o‘tkaziladigan faoliyatdir. Darsdan tashqari faoliyatning turlari ko‘p bo‘lib, ulardan quyidagilarni ajratib ko‘rsatish mumkin: ekskursiyalar, to‘garaklar, seksiyalar, davra suhbatlari, konferensiyalar, munozaralar, QVZ, maktab ilmiy yig‘ilishlari, olimpiadalar, tanlovlar, izlanish va ilmiy-tadqiqot tadbirlari va boshqalar.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining auditoriyadan tashqari faoliyatini rejalashtirishda o‘qituvchilar quyidagi tamoyillarga amal qilishlari kerak: o‘quvchilarning ixtiyoriy ishtiroki, ilmiy xarakter; ongli va faol bo‘lish; ko‘rgazmalilik; qulaylik; nazariya va amaliyot o‘rtasidagi bog‘liqlik, o‘quvchilarga individual yondashuv, darsdan tashqari faoliyatning turli shakl va turlari.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, raqamli ta‘lim muhitida boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining darsdan tashqari faoliyatini interaktiv texnologiyalar asosida loyihalash ta‘lim va tarbiya jarayonining samaradorligini oshirishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. Interaktiv doska, interaktiv stol, test (pult) tizimlari, hujjat-kameralar hamda QR-kodlar kabi zamonaviy texnik va dasturiy vositalar ta‘lim mazmunini vizuallashtirish, o‘quvchilarning mantiqiy, ijodiy hamda intellektual salohiyatini ro‘yobga chiqarishga keng imkoniyat yaratadi. Shuningdek, "Topqir.uz" va "Duolingo" kabi ta‘limiy platformalardan sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda foydalanish o‘quvchilarning bilim olishga bo‘lgan motivatsiyasini oshirib, ularda jamoaviy va mustaqil ishlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Biroq interaktiv vositalardan foydalanish kutilgan natijani berishi uchun pedagogik jarayonni to‘g‘ri va maqsadli loyihalash, o‘qituvchilarning axborot-kommunikativ kompetensiyasini oshirish hamda mashg‘ulotlarning texnologik xaritalarini puxta ishlab chiqish talab etiladi. Darsdan tashqari faoliyatni interaktiv texnologiyalar asosida tizimli tashkil etish boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida universal o‘quv harakatlarini shakllantirishga va uzluksiz raqamli ta‘lim muhitiga muvaffaqiyatli moslashishiga zamin yaratadi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Begimqulov U.S.H. Pedagogik ta‘limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari. Monografiya. – Toshkent: Fan, 2007. – 160 b.

2. Taylakov N.I. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarini raqamli ta‘lim muhitida o‘qitishning pedagogik-psixologik xususiyatlari // Zamonaviy ta‘lim. – Toshkent, 2021. – № 4. – B. 24–30.
3. Mavlonova R.A., Turaeva O., Xolmatov Q. Pedagogik texnologiya. – Toshkent: O‘qituvchi, 2010. – 176 b.
4. Robert I.V. Teoriya i metodika informatizatsii obrazovaniya (psixologo-pedagogicheskie i prakticheskie aspekty). – M.: BINOUM. Laboratoriya znaniy, 2014. – 398 s.
5. Polat E.S., Buxarkina M.YU. Novie pedagogicheskie i informatsionnie texnologii v sisteme obrazovaniya. – M.: Akademiya, 2020. – 272 s.
6. Ziyomutdinov SH., Boymurodova G. Boshlang‘ich ta‘limda interaktiv metodlar va AKTdan foydalanish metodikasi. – Samarqand: SamDU nashri, 2022. – 145 b.
7. Kuklev V.A. Stanovlenie i razvitie mobilnogo obucheniya v otkritom distantsionnom obrazovanii. – Ulyanovsk: ULTU, 2012. – 210 s.