

**DARS JARAYONIDA ANIMATION MATERIALLARDAN FOYDALANISHNING  
DIDAKTIK AHAMIYATI****Ne'matov Oybek Erkin o'g'li****Shahrisabz davlat pedagogika instituti****Boshlang'ich ta'lim nazariyasi kafedrası assistent o'qituvchisi****E-mail: oybek.nematov1991@gmail.com****Toshkanova Shaxnoza Ilhamovna****Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi talabasi****<https://doi.org/10.5281/zenodo.20504968>**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada ta'lim jarayonida animation materiallardan foydalanishning didaktik imkoniyatlari, o'quvchilarning bilimni qabul qilish, eslab qolish va mustaqil fikrlash faoliyatiga ta'siri ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Shuningdek, animatsiyaning faqat ko'rgazmali vosita emas, balki "tafakkur katalizatori" sifatidagi yangi pedagogik funksiyasi asoslab beriladi. Maqolada ilk bor "mikroemotsional o'qitish", "vizual ritm pedagogikasi" va "dinamik idrok effekti" kabi yangi didaktik tushunchalar ilgari surilgan. Tadqiqot natijalari animatsion materiallar o'quvchilarning mavzuga nisbatan ichki motivatsiyasini kuchaytirishini, murakkab tushunchalarni soddalashtirishini hamda abstrakt fikrlashni rivojlantirishini ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar:** animation, didaktika, vizual pedagogika, raqamli ta'lim, motivatsiya, interaktiv ta'lim, multimedia, tafakkur, vizual ritm, mikroemotsional o'qitish.

**Аннотация.** В данной статье научно анализируются дидактические возможности использования анимационных материалов в образовательном процессе, а также их влияние на восприятие, запоминание и развитие самостоятельного мышления учащихся. В статье анимация рассматривается не только как средство наглядности, но и как «катализатор мышления». Впервые предлагаются новые дидактические понятия: «микроэмоциональное обучение», «педагогика визуального ритма» и «эффект динамического восприятия». Результаты исследования показывают, что анимационные материалы усиливают внутреннюю мотивацию учащихся, упрощают усвоение сложных понятий и развивают абстрактное мышление.

**Ключевые слова:** анимация, дидактика, визуальная педагогика, цифровое образование, мотивация, интерактивное обучение, мультимедиа, мышление, визуальный ритм, микроэмоциональное обучение.

**Abstract.** This article scientifically analyzes the didactic possibilities of using animation materials in the educational process, as well as their influence on students' perception, memorization, and independent thinking skills. The study argues that animation should be considered not only as a visual teaching aid, but also as a "catalyst of thinking." The article introduces new didactic concepts such as "micro-emotional learning," "visual rhythm pedagogy," and the "dynamic perception effect." The research findings demonstrate that animation materials enhance students' internal motivation, simplify the understanding of complex concepts, and contribute to the development of abstract thinking.

**Keywords:** animation, didactics, visual pedagogy, digital education, motivation, interactive learning, multimedia, thinking, visual rhythm, micro-emotional learning.

**Kirish.** O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev Oliy Majlisga Murojaatnomasida quyidagi fikrlarni aytib o'tib, ayni ppaytda axborot texnologiyalarini o'zida

qamrab olgan innovatsion o'zgarishlarni ta'lim jarayoni uchun muhim ekanligini ta'kidlaydi. Murojaatnomada "Bugun biz davlat va jamiyat hayotining barcha sohalarini tubdan yangilashga qaratilgan innovatsion rivojlanish yo'liga o'tmoqdamiz. BB bejiz emas, albatta. Chunki zamon shiddat bilan rivojlanib borayotgan davrda kim yutadi? Yangi fikr, yangi g'oya, innovatsiyaga ttayangan davlat yutadi". Shularning amaldagi isboti sifatida "Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-5349 - son Farmoni 2018-yil 19-fevralda qabul qilingan. Ushbu Farmonning maqsadi — axborot-kommunikatsiya ttexnologiyalar sohasini yanada takomillashtirish, bu bo'yicha o'quv reja va ddasturlar tuzishdan iiborat Qolaversa, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 —2021- yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning best ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida "Umumiy o'rta ta'lim sifatini tubdan oshirish kabi muhim va talab yuqori bo'lgan fanlarni chuqurlashtirilgan tarzda o'rganish" vazifasi qo'yildi.Qabul qilingan barcha qaror, farmon va buyruqlar jamiyatimizda,ayniqsa, ta'lim jarayonida axborot texnologiyalarini keng qamrovda kirib borishini ta'minlash va ta'lim sifatini bir necha baravar o'stirishga qaratilgan.Yuqorida keltirilgan barcha me'yoriy — huquqiy asoslar aynan boshlang'ich ta'limda fanlarni o'qitish jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish naqadar ahamiyatli va dolzarb eekanligini anglatib turadi. Qolaversa, O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrdagi "Ta'lim to'g'risida"gi qonunida o'rta maktab tizimi oldiga qator muhim vazifalar qo'yilgan. Jumladan, mustaqil bilim olishni individuallashtirish, masofaviy ta'lim tizimi texnologiyasini, uning vositalarini ishlab chiqish va o'zlashtirish, yangi pedagogik hamda axborot texnologiyalari, tayyorgarlikning modul tizimidan foydalangan holda o'quvchilarni o'qitishni jadallashtirish ana shunday dolzarb vazifalar sirasiga kiradi.Fan, texnika va texnologiyalar taraqqiyotining bugungi darajasi

bilan bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini takomillashtirish jarayoni orasidagi mavjud nomuvofiqlikni bartaraf etish zarurati muhim ahamiyat kasb etmoqda. Animatsiya elektron darslik bosma o'quv materialining barcha tomonlarini saqlash va zamonaviy texnologiyalarini qo'llashga Animatsiya elektron darslik bosma o'quv materialining barcha tomonlarini saqlash va zamonaviy texnologiyalarini qo'llashga imkon beradi. Animatsiya — harakat samarasini joriy etish jarayoni.

Animatsiya quyidagilarni ta'minlaydi:

- matn axborotini qismlab beradi;
- tasvir qismlarining so'zsiz harakati jarayoni;
- rasm harakati (so'zsiz);
- tarixiy janglar so'zsiz harakatini;
- fizik va kimyoviy jarayonlar;
- texnologik jarayonlar texnik konstruksiyalash;
- tabiiy hodisalar jarayoni;
- siyosiy hodisalar jarayoni;
- ijtimoiy hodisalar jarayoni; Animatsiya — harakat samarasini joriy etish jarayoni.

Animatsiya va ranglilik yaxshi samara beradi. O'quvchi diqqatini jamlovchi rangli ekran kuzatish diapazonini chegaralaydi. Kadrlar o'zaro bog'liq, ketma-ketlikda beriladi, mustaqil va avtonom.Ayrim kadrlar imzosi yo'q, ularni ulash va qo'shish imkoniyati bor, har xil tarzda beriladi, bir tasvir orqali turli uslub qo'llanadi. Qismlarni tanlash imkoniyati nazariy o'quv

materialni tushuntirishda qulay. Masalan, bir xatboshi mazmunini tasvirlovchi 3-rasmlı kadr berildi. Bu abzasni o'qishda ketma-ket 3 rasmlı kadr chıqariladi. O'quv materialni o'rganish jarayonida tasvir sifatida animatsiya kadrlardan muammoli savollar uzatib, solishtirish jadvallari tuziladi. Tasvirlarga sharh berib boriladi. Zero, mana shu shakllar uchun tanlangan axborot texnologiyalar o'quvchilarning ta'limiy va tarbiyaviy bilimlarni egallashi uchun dasturulamal bo'lishi kerak.

Animation — bu ma'lumotni harakat, rang, ovoz va vizual dinamika orqali uzatish texnologiyasidir. Oddiy rasm faqat obyektıni ko'rsatsa, animatsiya jarayonıni ko'rsatadi. Inson miyasi aynan jarayonıni kuzatish orqali sabab–oqibat bog'lanishini tezroq anglaydi.

Masalan, “suv aylanishi” mavzusini oddiy matn orqali tushuntirish bilan animatsiya orqali tushuntirish orasida katta farq mavjud. Animatsiyada bug'lanish, bulut hosil bo'lishi va yog'ingarchilik jarayoni ketma-ketlikda namoyon bo'lgani uchun o'quvchi voqeani mantiqiy tizim sifatida qabul qiladi. Bugungi shiddat bilan rivojlanib borayotgan zamonda yosh avlodga sifatli ta'lim tarbiya berish ularni har tomonlama barkamol shaxs qilib tarbiyalash pedagoglarning zimmasiga katta ma'suliyat yuklamogda. Ta'lim sifatini oshirish o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishlarini oshirishda axborot texnologiyalaridan keng foydalanish takomillashib bormogda.

Animationning motivatsion ta'siri

Zamonaviy o'quvchi vizual madaniyat ichida yashaydi. Telefon, ijtimoiy tarmoq va video platformalar uning axborot qabul qilish uslubini o'zgartirgan. Shu sababli statik darslar ko'pincha zerikarli tuyuladi.

Animation esa:

darsni emotsional jihatdan jonlantiradi;

o'quvchini mavzu ichiga “olib kiradi”;

ichki motivatsiyani kuchaytiradi;

mustaqil o'rganishga qiziqish uyg'otadi. Animation materiallardan foydalanishdagi pedagogik muammolar

Har qanday texnologiya kabi animation ham noto'g'ri qo'llansa salbiy natija berishi mumkin. Quyidagi holatlar bunga sabab bo'ladi:

haddan tashqari tez vizual almashinuv;

ortiqcha ovoz effektlari;

mazmunsiz dekorativ animatsiyalar;

o'quv maqsadiga xizmat qilmaydigan vizual elementlar.

Shu sababli animatsiya pedagogik maqsad asosida yaratilishi lozim. “Ko'p harakat” har doim ham “samarali o'qitish” degani emas. Mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni faol rivojlantirish, barcha tarmoqlar va sohalarda, eng avvalo davlat boshqaruvi, ta'lim, sog'liqni saqlash va qishloq xo'jaligida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarni keng joriy etish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmogda.

Hozirgi paytda o'quv materiallari axborotlarni ekranda ko'rsatish imkoni vujudga kelishi va rivojlanishi bilan o'quv jarayonida erishilgan yutuqdan foydalanish keng yoyilib bormogda. Zamonaviy axborot texnologiyasi kompyuter texnikasi va aloqa vositalari sohasidagi yutuqlarga tayanadi. Ularning gurrurab rivojlanishi turli axborotlardan samarali foydalanishga qaratilgan jamiyatning rivojlanishiga turtki bo'ladi.

Adabiyotlar tahlili: Dars jarayonida animation materiallardan foydalanishning didaktik ahamiyati masalasi so'nggi yillarda pedagogika, psixologiya va raqamli ta'lim yo'nalishlarida keng o'rganilmoqda. Mazkur mavzu bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar asosan multimedia texnologiyalarining o'quvchilarning bilim olish jarayoniga ta'siri, motivatsiyani oshirishdagi o'rni hamda interaktiv ta'limni rivojlantirish imkoniyatlariga bag'ishlangan.

Multimedia Learning asarida multimedia va animation materiallarining inson miyasi tomonidan qabul qilinishi ilmiy asoslangan. Muallifning kognitiv nazariyasiga ko'ra, vizual va audio axborot birgalikda berilganda o'quvchilar ma'lumotni tezroq tushunadi va uzoq muddat eslab qoladi. Mayer animatsion materiallarning murakkab mavzularni soddalashtirishdagi ahamiyatini alohida ta'kidlaydi.

Educational Psychology kitobida ta'lim jarayonidagi motivatsiya, diqqat va idrok masalalari tahlil qilingan. Muallifning fikricha, zamonaviy o'quvchilar uchun vizual materiallar an'anaviy matnlarga qaraganda samaraliroq bo'lib, ular o'quvchilarning darsdagi faolligini oshiradi.

Lev Vygotskyning ijtimoiy-kognitiv rivojlanish nazariyasida interaktiv va vizual vositalar bolaning fikrlash jarayonini rivojlantirishga xizmat qilishi qayd etilgan. Bu nazariya animation materiallarning ta'limdagi rivojlantiruvchi funksiyasini tushuntirishda muhim metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

O'zbek olimlaridan Ta'limda multimedia texnologiyalari multimedia vositalarining didaktik imkoniyatlarini tahlil qilib, ularning dars samaradorligini oshirishdagi o'rnini ko'rsatib bergan. Muallif multimedia vositalari o'quvchilarda mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvni shakllantirishini ta'kidlaydi.

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar asarida interaktiv ta'lim metodlari va innovatsion texnologiyalarning pedagogik afzalliklari ochib berilgan. Kitobda animation materiallar o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshirish vositasi sifatida baholangan.

Shuningdek, UNESCO tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda raqamli va vizual ta'lim vositalari XXI asr ko'nikmalarini shakllantirishning muhim omillaridan biri sifatida e'tirof etiladi. UNESCO hisobotlarida animation va multimedia texnologiyalari ta'lim sifati hamda inklyuziv ta'lim imkoniyatlarini kengaytirishi qayd etilgan.

Boshlang'ich ta'lim jarayonida axborot texnologiyalardan foydalanish zamonaviy pedagogik adabiyotlar ko'plab tadqiqotchilar tomonidan yoritilgan. Ko'pchilik olimlar AKT boshlang'ich sinf o'quvchilarining bilish jarayonini faollashtirishi, darsning samaradorligini oshirishi va mustaqil o'qish ko'nikmalarini rivojlantirishini ta'kidlaydi. Rossiyalik pedagog L.Vygotskiy nazariyasiga ko'ra, bola rivojida vizual materiallar va ko'rgazmalik muhim o'rin tutadi, zamonaviy AKT vositalari esa aynan shunday ko'rgazmali o'qitish imkoniyatini oshiradi. Yevropa tadqiqotchisi J.Bruner (1966) " O'yin orqali o'rganish" konsepsiyasini ilgari surgan. Ushbu nazariyaga ko'ra, boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun o'yin shaklidagi topshiriqlar eng samarali usullardan biridir. Zamonaviy interaktiv dasturlar ( Kahoot, LearningApps, Quizizz va boshqalar) aynan shu tamoyilga asoslanib o'zbek tadqiqotchilaridan X.To'xtaboyev (2021) AKT Dan foydalanilgan darslarda o'quvchilar faolroq ishtirok etishini, mavzuni tezroq eslab qolishini va darsga bo'lgan motivatsiyasini kuchayishini ta'kidlaydi. Ko'plab ilmiy manbalarda aks ettirilishcha elektron o'quv platformalari (EduPage, Kundalik, Moodle) boshlang'ich sinf bolalarida mustaqil izlanish o'z o'zini nazorat qilish va ma'suliyat hissini shakllantiradi. A. Saidova(2022) o'z maqolasidan AKT orqali taqdim etilgan video darslar, interaktiv mashqlar

va virtual laboratoriyalar o'quvchilarning mustaqil ishlash qobiliyatini oshirishda samarali ekanini ko'rsatadi. Tahlil qilingan adabiyotlar shuni ko'rsatadiki, animation materiallardan foydalanish nafaqat darsning ko'rgazmaliligini oshiradi, balki o'quvchilarning tafakkuri, motivatsiyasi va ijodiy faolligini rivojlantirishda ham muhim didaktik vosita hisoblanadi. Shu bilan birga, mavjud tadqiqotlarda animationning emotsional va psixologik ta'siri yetarlicha chuqur o'rganilmagan. Shu sababli mazkur mavzuni yanada kengroq ilmiy tadqiq etish dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarini darsga bo'lgan qiziqishini oshirishda zamonaviy axborot texnologiyalardan keng foydalanish muhim ahamiyatga ega. Shu sababli o'qituvchilar darsda turli metod va usullardan shu jumladan animation materiallardan samarali foydalanishlari lozim. Quyida boshlang'ich sinf o'quvchilarini tafakkurini o'stirish, bilimni qabul qilish va eslab qolishlari uchun bir nechta metodlar tavsiya etilgan. Mazkur tadqiqotda dars jarayonida animation materiallardan foydalanishning didaktik ahamiyatini aniqlash maqsadida nazariy va amaliy metodlardan foydalanildi. Tadqiqot davomida pedagogik kuzatish, taqqoslash, suhbat, so'rovnoma hamda tahlil metodlari qo'llanildi. Shuningdek, boshlang'ich ta'lim jarayonida animation materiallardan foydalanish bo'yicha mahalliy va xorijiy ilmiy manbalar o'rganildi.

Tadqiqotning amaliy qismida boshlang'ich sinf o'quvchilari ishtirok etdi. Dars jarayonida animatsion videolar, harakatli taqdimotlar va multimedia vositalari qo'llanilgan mashg'ulotlar tashkil etildi. O'quvchilarning mavzuni o'zlashtirish darajasi, darsdagi faolligi va qiziqishi kuzatilib, natijalar an'anaviy dars usullari bilan taqqoslandi.

Tadqiqot davomida quyidagi mezonlarga alohida e'tibor qaratildi:

- o'quvchilarning darsga qiziqishi;
- mavzuni tushunish darajasi;
- mustaqil fikrlash ko'nikmasi;
- eslab qolish va qayta bayon qilish qobiliyati;
- darsdagi faollik ko'rsatkichlari.

Olingan ma'lumotlar tahliliy va statistik usullar yordamida umumlashtirildi. "Vizual ritm pedagogikasi" – yangi didaktik yondashuv. Mazkur maqolada ilk bor "vizual ritm pedagogikasi" tushunchasi ilgari suriladi. Ushbu nazariyaga ko'ra, animationdagi harakat tezligi, rang almashinuvi va kadrlar ritmi o'quvchi diqqati davomiyligini boshqaradi.

An'anaviy darsda diqqat pasayishi odatda 10–15 daqiqadan keyin kuzatiladi. Animatsion darslarda esa vizual ritm tufayli miya "yangilanayotgan axborot"ni kutish holatida qoladi. Natijada o'quvchining diqqat barqarorligi uzayadi. Ya'ni harakatdagi ma'lumot statik axborotga nisbatan miyada faolroq qayta ishlanadi.

Mikroemotsional o'qitish nazariyasi

Animation materiallar o'quvchida kichik, ammo uzluksiz emotsional reaksiyalar uyg'otadi. Rang o'zgarishi, qahramon harakati, ovoz effektlari va yumshoq vizual o'tishlar miyada "mikroemotsiyalar" hosil qiladi. Ushbu yondashuvga ko'ra: emotsional faollik bilimni eslab qolishni kuchaytiradi; harakatli tasvirlar qo'rquvni kamaytiradi;

murakkab mavzular psixologik jihatdan yengilroq qabul qilinadi; o'quvchi passiv tinglovchidan faol kuzatuvchiga aylanadi.

Bu ayniqsa boshlang'ich sinflarda muhimdir. Chunki kichik yoshdagi o'quvchilarda obrazli tafakkur mantiqiy tafakkurdan ustun bo'ladi.

Animation va abstrakt tafakkur. Ko'pchilik animatsiyani faqat bolalar uchun mos vosita deb hisoblaydi. Aslida esa animation abstrakt tafakkurni rivojlantirishda ham samarali vositadir. Masalan:

- matematik formulalarning hosil bo'lish jarayoni;
- fizikadagi kuchlarning harakati;
- biologik hujayra faoliyati;
- tarixiy voqealarning ketma-ketligi

animatsiya orqali tushuntirilganda o'quvchi "ko'rinmaydigan jarayon"ni tasavvur qila oladi. Bu esa abstrakt bilimni konkret idrokka aylantiradi. Tadqiqot natijalari animation materiallardan foydalanilgan darslarning samaradorligi yuqori ekanligini ko'rsatdi. Kuzatishlar davomida o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishi ortgani, mavzuni tezroq va osonroq o'zlashtirgani aniqlandi. Ayniqsa, murakkab tushunchalarni vizual ko'rinishda berish o'quvchilarning tushunish jarayonini yengillashtirdi.

Animation materiallardan foydalanilgan darslarda o'quvchilarning faolligi sezilarli darajada oshdi. Ular savol-javoblarda faol qatnashdi, mavzu yuzasidan mustaqil fikr bildirishga harakat qildi. Shuningdek, harakatli tasvir va ovoz uyg'unligi o'quvchilarning diqqatini uzoq vaqt davomida saqlab turishga yordam berdi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, animatsion vositalar orqali o'tilgan mavzular o'quvchilar xotirasida uzoqroq saqlanib qoladi. Chunki ko'rgazmalilik tamoyili asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning eslab qolish qobiliyatini rivojlantiradi. Natijada dars sifati va ta'lim samaradorligi oshadi.

Shu bilan birga, animation materiallardan foydalanishda ularning yosh xususiyatlariga mosligi, mazmunining soddaligi hamda dars maqsadiga muvofiqligi muhim omil ekanligi aniqlandi. Noto'g'ri tanlangan yoki haddan tashqari ko'p animatsiyalar o'quvchilarning diqqati chalg'ishiga sabab bo'lishi mumkin.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari animation materiallardan foydalanish ta'lim jarayonini interfaol, qiziqarli va samarali tashkil etishda muhim didaktik vosita ekanligini tasdiqladi.

**Xulosa.** Xulosa qilib aytganda, o'sib kelayotgan yoshlarni bugungi jamiyat talablariga javob beradigan avlod bo'lib yetishishida axborot texnologiyalarining o'rni beqiyosdir. Boshlang'ich sinflarda dars jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish, o'quvchilarning xozirjavob, zukko, kreativ bo'lishlari bilan birga darsning samaradorligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga ta'limda so'nggi texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarda axborotlarni jamlash, saralash, uzatish ko'nikmalarini ham shakllantirib vaziyatga to'g'ri baho berishni ham o'rgatadi. Dars jarayonida animation materiallardan foydalanish zamonaviy ta'limning samaradorligini oshiruvchi muhim didaktik vositalardan biri hisoblanadi. Animation o'quvchilarning diqqatini jalb qilish, murakkab mavzularni sodda va tushunarli shaklda yetkazish hamda bilimni uzoq muddat eslab qolishga xizmat qiladi. Ayniqsa, vizual va harakatli tasvirlar orqali berilgan ma'lumotlar o'quvchilarning mantiqiy, obrazli va abstrakt tafakkurini rivojlantirishda katta ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot davomida animation materiallar nafaqat ko'rgazmali vosita, balki o'quvchi tafakkurini faollashtiruvchi pedagogik mexanizm ekanligi aniqlandi. Ularning darsdagi qo'llanilishi o'quvchilarning ichki motivatsiyasini kuchaytiradi, mustaqil fikrlashga undaydi va

ta'lim jarayonini interaktiv muhitga aylantiradi. Shu bilan birga, animatsiyalardan foydalanishda pedagogik maqsad va yosh xususiyatlarini hisobga olish muhim hisoblanadi.

Kelajak ta'limida animation va multimedia texnologiyalariga asoslangan darslar o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini yanada oshirib, ta'lim sifatini yangi bosqichga olib chiqadi.

### **Adabiyotlar, References, Литературы:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 19.02.2018-yildagi PF-5349-son
2. "Pedagogik mahorat" ilmiy-nazariy va metodik jurnal. 2024, № 6
3. "Pedagogik fanlarni o'qitish metodikasi" B.T. Jurayev
4. "Axborot texnologiyalar" o'quv qo'llanma M.Aripov M.Begalov U.Begimqulov M.Mamarajabov Toshkent-"Noshir"-2009
5. Ta'limda multimedia texnologiyalari. — Toshkent: O'qituvchi, 2022.
6. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. — Toshkent, 2022.
7. Pedagogik mahorat va innovatsion texnologiyalar. — Toshkent: Fan, 2021.
8. Ta'limda raqamli texnologiyalar. — Toshkent, 2023.
9. Elektron pedagogika asoslari. — Toshkent, 2023.
10. Innovative Teaching and Learning Methods in Educational Systems. — Routledge, 2023.
11. UNESCO materiallari va raqamli ta'lim bo'yicha hisobotlari.
12. unesco.org