PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI
ISSN: 3060-4923 Impact Factor –7,212

# BOSHLANG‘ICH TA'LIM YO‘NALISHI TALABALARINING KASBIY MALAKALARINI KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV ASOSIDA RIVOJLANTIRISH UCHUN RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH MEXANIZMLARI

**Usanova Muyassaroy Otabek qizi**
Ko‘kdala tumani
5- umumiy o'rta ta'lim maktabining
boshlang‘ich ta'lim o‘qituvchisi
https://doi.org/10.5281/zenodo.23863877

**Annotatsiya**

Maqolada boshlang‘ich ta'lim yo‘nalishi talabalarining kasbiy malakalarini kompetensiyaviy yondashuv asosida rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik mexanizmlari asoslab berilgan. Boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining kasbiy kompetensiyalari tarkibi (predmetli, metodik, raqamli, kommunikativ va refleksiv) aniqlashtirilgan hamda ularni shakllantirishning beshta mexanizmi — maqsadli-mazmuniy, texnologik-vositaviy, faoliyatli-amaliy, baholash-diagnostik va refleksiv-korreksion mexanizmlar — taklif etilgan. Tajriba-sinov ishlari natijalari raqamli ta'lim muhitida tashkil etilgan o‘quv jarayoni talabalarning kasbiy malakalari darajasini sezilarli oshirishini ko‘rsatdi.

**Kalit so‘zlar:** boshlang‘ich ta'lim, kasbiy malaka, kompetensiyaviy yondashuv, raqamli texnologiyalar, raqamli kompetensiya, pedagogik mexanizm, elektron ta'lim resurslari, bo‘lajak o‘qituvchi.

**Аннотация**

В статье обоснованы педагогические механизмы использования цифровых технологий в развитии профессиональных умений студентов направления начального образования на основе компетентностного подхода. Уточнён состав профессиональных компетенций учителя начальных классов (предметная, методическая, цифровая, коммуникативная, рефлексивная) и предложены пять механизмов их формирования: целевой-содержательный, технолого-инструментальный, деятельностно-практический, оценочно-диагностический и рефлексивно-коррекционный. Результаты опытно-экспериментальной работы показали, что учебный процесс, организованный в цифровой образовательной среде, значимо повышает уровень профессиональных умений студентов.

**Ключевые слова:** начальное образование, профессиональные умения, компетентностный подход, цифровые технологии, цифровая компетентность, педагогический механизм, электронные образовательные ресурсы, будущий учитель.

**Abstract**

The article substantiates the pedagogical mechanisms for using digital technologies to develop the professional skills of primary education students on the basis of a competency-based approach. The

structure of a primary school teacher's professional competencies (subject, methodological, digital, communicative and reflexive) is clarified, and five mechanisms for their formation are proposed: goal-content, technological-instrumental, activity-practical, assessment-diagnostic and reflexive-corrective. The results of experimental work showed that a learning process organised in a digital educational environment significantly raises the level of students' professional skills.

**Keywords:** primary education, professional skills, competency-based approach, digital technologies, digital competence, pedagogical mechanism, electronic educational resources, future teacher.

**Kirish**

Boshlang‘ich ta'lim butun ta'lim tizimining poydevori hisoblanadi: ayni shu bosqichda bolada o‘qish, yozish, hisoblash ko‘nikmalari bilan birga bilishga qiziqish, mustaqil fikrlash va o‘z-o‘zini boshqarish asoslari shakllanadi. Shu sababli bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining kasbiy tayyorgarligi sifati umumta'lim maktabining natijadorligini bevosita belgilaydi.

O‘zbekiston Respublikasida ta'lim sohasini raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishiga aylandi. "Raqamli O‘zbekiston — 2030" strategiyasi, Ta'lim to‘g‘risidagi qonun hamda pedagog kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirishga oid hukumat qarorlari oliy ta'lim muassasalari oldiga raqamli ta'lim muhitini yaratish, elektron o‘quv resurslaridan keng foydalanish va bo‘lajak o‘qituvchilarda raqamli kompetensiyani shakllantirish vazifasini qo‘yadi. 2024-yildan boshlang‘ich sinflarga raqamli darsliklar va interaktiv platformalar bosqichma-bosqich joriy etilmoqda, bu esa o‘qituvchidan an'anaviy metodik malakalar bilan bir qatorda raqamli vositalarni pedagogik maqsadda qo‘llay olish malakasini talab qiladi.

Biroq amaliyot tahlili ziddiyatni ko‘rsatmoqda. Bir tomondan, talabalar raqamli qurilmalardan kundalik hayotda erkin foydalanadi; ikkinchi tomondan, ularning ko‘pchiligi raqamli texnologiyani boshlang‘ich sinf darsida metodik jihatdan asosli qo‘llay olmaydi, elektron resursni didaktik maqsadga mos tanlay olmaydi, o‘quvchining o‘quv natijalarini raqamli vositalar yordamida diagnostika qilishni bilmaydi. Ya'ni, foydalanuvchi darajasidagi raqamli savodxonlik kasbiy-pedagogik raqamli kompetensiyaga aylanmagan.

Kompetensiyaviy yondashuv bu ziddiyatni hal qilishning metodologik asosi bo‘lib xizmat qiladi, chunki u ta'lim natijasini o‘zlashtirilgan bilimlar hajmi bilan emas, balki real kasbiy vaziyatda harakat qila olish qobiliyati bilan o‘lchaydi. Shunday ekan, raqamli texnologiyalar bu yondashuvda maqsad emas, balki talabaning kasbiy malakalarini amaliy faoliyat orqali shakllantirish vositasi sifatida qaraladi.

**Tadqiqot maqsadi** — boshlang‘ich ta'lim yo‘nalishi talabalarining kasbiy malakalarini kompetensiyaviy yondashuv asosida rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish mexanizmlarini ilmiy-pedagogik jihatdan asoslash va ularning samaradorligini tajriba-sinov orqali tekshirish.

**Tadqiqot vazifalari:**

1. Boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining kasbiy kompetensiyalari tarkibini va ularda raqamli komponentning o‘rnini aniqlashtirish.

2. Raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik mexanizmlarini ishlab chiqish va ularning mazmunini ochib berish.

3. Ishlab chiqilgan mexanizmlarning samaradorligini tajriba-sinov ishlari orqali baholash.

**Mavzuga oid adabiyotlar tahlili**

Kompetensiyaviy yondashuvning nazariy asoslari xorijiy pedagogikada D. MakKlelland, J. Raven, V. Xutmaxer ishlarida yoritilgan. J. Raven kompetensiyani shaxsning muayyan sohada samarali harakat qilishga bo‘lgan tayyorligi sifatida ta'riflab, uning motivatsion va qadriyatli komponentlarini alohida ajratadi [1]. Rossiya pedagogikasida I.A. Zimnyaya, A.V. Xutorskoy, V.D. Shadrikov "kompetensiya" va "kompetentlik" tushunchalarini farqlab, kompetentlikni o‘zlashtirilgan kompetensiyaning shaxsiy sifatga aylangan ko‘rinishi deb hisoblaydi [2; 3].

O‘zbekistonlik olimlar — N.A. Muslimov, Sh.S. Sharipov, U.I. Inoyatov, M.H. Usmonboyeva, D.M. Sayfurov — bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy kompetentligini shakllantirish mazmuni, mezonlari va texnologiyalarini tadqiq etishgan [4; 5]. N.A. Muslimov pedagogning kasbiy kompetentligi tarkibida maxsus, metodik, ijtimoiy-psixologik va differensial-psixologik kompetentliklarni ajratadi [4]. R.H. Djurayev, R.G. Safarova, Q.T. Olimov tadqiqotlari esa aynan boshlang‘ich ta'lim o‘qituvchisini tayyorlash muammolariga qaratilgan bo‘lib, boshlang‘ich sinf o‘qituvchisi faoliyatining ko‘p predmetliligi va integrativ xarakterini ta'kidlaydi [6].

Raqamli kompetensiya masalasi xalqaro miqyosda Yevropa Komissiyasining DigCompEdu (o‘qituvchilar uchun raqamli kompetensiya modeli) va YuNESKOning o‘qituvchilar AKT kompetensiyasi modeli doirasida tizimlashtirilgan. DigCompEdu o‘qituvchining raqamli kompetensiyasini oltita sohaga — kasbiy hamkorlik, raqamli resurslar, o‘qitish va o‘qish, baholash, o‘quvchilarni faollashtirish va o‘quvchilarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish — ajratadi [7]. P. Mishra va M. Ko‘lerning TPACK modeli texnologik, pedagogik va predmet bilimlarining o‘zaro kesishuvini o‘qituvchi tayyorgarligining yadrosi sifatida ko‘rsatadi [8]. Bu modellar raqamli vositani pedagogik maqsad va predmet mazmunidan ajratmaslik lozimligini asoslaydi.

O‘zbekistonda ta'limni raqamlashtirish yo‘nalishida U.Sh. Begimqulov, A.A. Abduqodirov, F.M. Zakirova, M.A. Yuldashevlarning ishlari ma'lum. Ularda elektron o‘quv-uslubiy majmualar, masofaviy va aralash ta'lim modellari, pedagogik dasturiy vositalarni yaratish metodikasi ishlab chiqilgan [9; 10]. Biroq ushbu tadqiqotlarda raqamli texnologiya ko‘proq o‘qitish vositasi sifatida qaralgan, uning bo‘lajak o‘qituvchining kasbiy malakalarini kompetensiyaviy yondashuv asosida rivojlantirish mexanizmi sifatidagi imkoniyatlari yetarlicha ochib berilmagan.

Tahlil ko‘rsatadiki, adabiyotlarda uchta yo‘nalish — kompetensiyaviy yondashuv, boshlang‘ich ta'lim o‘qituvchisini tayyorlash va ta'limni raqamlashtirish — alohida-alohida chuqur o‘rganilgan, lekin ularning kesishuvida, ya'ni boshlang‘ich ta'lim yo‘nalishi talabalarining kasbiy malakalarini raqamli texnologiyalar yordamida kompetensiyaviy asosda rivojlantirish mexanizmlari masalasida yaxlit pedagogik yechim shakllanmagan. Ushbu bo‘shliq maqolaning ilmiy muammosini belgilaydi.

**Tadqiqot metodologiyasi**

Tadqiqot metodologik asosini kompetensiyaviy, faoliyatli, tizimli va shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvlar tashkil etadi. Kompetensiyaviy yondashuv ta'lim natijasini kasbiy malakalar tizimi

ko‘rinishida belgilashga, faoliyatli yondashuv malakani faqat amaliy faoliyat jarayonida shakllantirishga, tizimli yondashuv esa raqamli texnologiyalarni o‘quv jarayonining barcha komponentlari bilan o‘zaro bog‘liqlikda qo‘llashga imkon berdi.

**Tadqiqotda quyidagi metodlar qo‘llanildi:**

- **nazariy metodlar** — pedagogik, psixologik va metodik adabiyotlarni, normativ-huquqiy hujjatlarni va o‘quv-me'yoriy hujjatlarni (DTS, malaka talablari, o‘quv rejalar, fan dasturlari) tahlil qilish, taqqoslash, umumlashtirish, modellashtirish;
- **empirik metodlar** — pedagogik kuzatish, talabalar va o‘qituvchilar bilan so‘rovnoma hamda suhbat, talabalarning o‘quv-metodik ishlanmalarini va raqamli mahsulotlarini ekspert baholash, pedagogik tajriba-sinov (aniqlovchi, shakllantiruvchi va yakunlovchi bosqichlar);
- **statistik metodlar** — tajriba va nazorat guruhlari natijalarini Styudent t-mezoni yordamida taqqoslash, o‘rtacha qiymat va foiz ko‘rsatkichlarini hisoblash.

Tajriba-sinov ishlari 2025–2026 o‘quv yilida Iqtisodiyot va pedagogika universitetining 60110500 – Boshlang‘ich ta'lim yo‘nalishi 3-kurs talabalari bazasida o‘tkazildi. Tajriba guruhi (TG) — 48 nafar, nazorat guruhi (NG) — 46 nafar talaba. Tajriba guruhida "Boshlang‘ich ta'lim metodikasi" turkumidagi fanlar va pedagogik amaliyot ishlab chiqilgan mexanizmlar asosida raqamli ta'lim muhitida tashkil etildi; nazorat guruhida mavjud an'anaviy metodika saqlab qolindi.

Talabalarning kasbiy malakalari darajasi beshta kompetensiya — predmetli, metodik, raqamli, kommunikativ va refleksiv kompetensiyalar — bo‘yicha uch darajada (yuqori, o‘rta, past) baholandi. Har bir kompetensiya uchun ko‘rsatkichlar va mezonlar ishlab chiqildi: masalan, raqamli kompetensiya uchun — elektron o‘quv resursini didaktik maqsadga mos tanlash, interaktiv topshiriq yarata olish, raqamli vosita yordamida o‘quvchi natijasini diagnostika qilish, raqamli xavfsizlik va axborot madaniyati qoidalariga rioya qilish.

**Tahlil va natijalar**

**Boshlang‘ich sinf o‘qituvchisi kasbiy kompetensiyalarining tarkibi.** Malaka talablari va DTS tahlili asosida bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining kasbiy malakalari besh guruhga birlashtirildi. Raqamli kompetensiya ularning ichida alohida o‘rin tutadi: u ham mustaqil kompetensiya, ham qolgan to‘rttasini amalga oshirishning zamonaviy vositasi vazifasini bajaradi.

| Kompetensiya | Mazmuni | Raqamli texnologiyalar yordamida namoyon bo‘lishi |
|---|---|---|
| Predmetli | Ona tili, matematika, tabiiy fanlar, texnologiya mazmunini chuqur bilish | Elektron darslik va simulyatsiyalardan foydalanish, raqamli ensiklopediya va ma'lumotlar bazalari bilan ishlash |
| Metodik | Dars loyihalash, metod va vositalarni tanlash, differensiatsiya | Interaktiv dars ssenariysi (Canva, Genially, Wordwall), elektron didaktik material yaratish |
| Raqamli | Raqamli vositalarni pedagogik maqsadda tanlash va qo‘llash | LMS (Moodle, Google Classroom), interaktiv doska, QR-kod, video-dars yaratish, raqamli xavfsizlik |

| Kompetensiya | Mazmuni | Raqamli texnologiyalar yordamida namoyon bo‘lishi |
|---|---|---|
| Kommunikativ | O‘quvchi, ota-ona va hamkasblar bilan muloqot | Elektron kundalik, ota-onalar bilan messenjer orqali aloqa, onlayn hamkorlik hujjatlari |
| Refleksiv | O‘z faoliyatini tahlil qilish va takomillashtirish | Elektron portfolio, video-o‘zini tahlil, raqamli refleksiv kundalik |

**Raqamli texnologiyalardan foydalanish mexanizmlari.** Pedagogik mexanizm deganda biz maqsad, mazmun, vosita, faoliyat va natijaning o‘zaro bog‘langan ketma-ketligini tushunamiz, bunda har bir element keyingisini harakatga keltiradi. Tadqiqotda beshta o‘zaro bog‘liq mexanizm ishlab chiqildi va sinovdan o‘tkazildi.

1. **Maqsadli-mazmuniy mexanizm.** Har bir o‘quv fani va pedagogik amaliyot dasturida kutilayotgan kasbiy malakalar raqamli komponent bilan birga aniq ifodalanadi. Masalan, "Matematika o‘qitish metodikasi" fanida "o‘quvchilarning hisoblash ko‘nikmasini raqamli trenajyor yordamida shakllantira olish" malakasi kutilayotgan natija sifatida belgilanadi. Fan mazmuniga raqamli vositalarni qo‘llashga oid modul va keys-topshiriqlar kiritiladi. Bu mexanizm raqamli texnologiyani tasodifiy emas, tizimli ravishda o‘quv jarayoniga olib kiradi.

2. **Texnologik-vositaviy mexanizm.** Universitetda yagona raqamli ta'lim muhiti — LMS platformasi, elektron o‘quv-uslubiy majmualar, interaktiv simulyatorlar va ta'lim resurslari banki — yaratiladi. Talabaga boshlang‘ich sinf uchun mos raqamli vositalarning tasniflangan "xaritasi" (fan · sinf · didaktik maqsad · vosita) taqdim etiladi. Shu tariqa talaba vositani maqsadga qarab tanlashni o‘rganadi, aksincha emas.

3. **Faoliyatli-amaliy mexanizm.** Malaka faqat faoliyatda shakllanadi, shu sababli talabalar o‘quv jarayonida raqamli mahsulot yaratuvchi va qo‘llovchi sifatida ishtirok etadi: interaktiv dars ssenariysi tuzadi, video-dars yozadi, elektron didaktik o‘yin ishlab chiqadi, mikroo‘qitishda uni sinaydi, pedagogik amaliyotda real sinfda qo‘llaydi. Loyiha metodi, mikroo‘qitish va "aylantirilgan sinf" (flipped classroom) texnologiyasi bu mexanizmning asosiy shakllaridir.

4. **Baholash-diagnostik mexanizm.** Kasbiy malakalar an'anaviy test bilan emas, balki kompetensiyaga yo‘naltirilgan vositalar — elektron portfolio, raqamli mahsulotlarni mezonli (rubrikali) baholash, avtomatlashtirilgan diagnostik testlar, hamkasb-baholash (peer assessment) — orqali o‘lchanadi. LMS tahlil vositalari har bir talabaning rivojlanish traektoriyasini kuzatish imkonini beradi.

5. **Refleksiv-korreksion mexanizm.** Talaba o‘z darsining video-yozuvini tahlil qiladi, raqamli refleksiv kundalik yuritadi, o‘qituvchi va kursdoshlar fikr-mulohazasini oladi va shu asosda keyingi faoliyatini tuzatadi. Bu mexanizm kasbiy malakaning ongli va barqaror bo‘lishini ta'minlaydi.

| Mexanizm | Asosiy raqamli vositalar | Rivojlanadigan yetakchi kompetensiya |
|---|---|---|
| Maqsadli-mazmuniy | Elektron fan dasturi, malaka xaritasi, keys-banki | Predmetli, metodik |
| Texnologik-vositaviy | LMS, EO‘UM, resurslar banki, vositalar xaritasi | Raqamli |

| Mexanizm | Asosiy raqamli vositalar | Rivojlanadigan yetakchi kompetensiya |
|---|---|---|
| Faoliyatli-amaliy | Canva, Wordwall, LearningApps, video-dars, mikroo‘qitish | Metodik, raqamli, kommunikativ |
| Baholash-diagnostik | Elektron portfolio, rubrikalar, onlayn testlar, LMS-analitika | Predmetli, raqamli |
| Refleksiv-korreksion | Video-tahlil, raqamli kundalik, fikr-mulohaza vositalari | Refleksiv |

**Tajriba-sinov natijalari.** Aniqlovchi bosqichda tajriba va nazorat guruhlarining boshlang‘ich ko‘rsatkichlari statistik jihatdan farq qilmadi ($p > 0,05$). Shakllantiruvchi bosqich yakunida tajriba guruhida yuqori darajali talabalar ulushi 16,7 % dan 43,8 % ga oshdi, past darajadagilar ulushi 35,4 % dan 10,4 % ga kamaydi. Nazorat guruhida o‘zgarish sezilarli bo‘lmadi (yuqori daraja 17,4 % dan 23,9 % ga). Guruhlar o‘rtasidagi farq Styudent t-mezoni bo‘yicha $p < 0,05$ darajasida statistik ahamiyatli.

| Daraja | TG boshlang‘ich, % | TG yakuniy, % | NG boshlang‘ich, % | NG yakuniy, % |
|---|---|---|---|---|
| Yuqori | 16,7 | 43,8 | 17,4 | 23,9 |
| O‘rta | 47,9 | 45,8 | 47,8 | 50,0 |
| Past | 35,4 | 10,4 | 34,8 | 26,1 |

Eng katta o‘sish raqamli (+31 foiz punkti yuqori darajada) va metodik (+24 foiz punkti) kompetensiyalarda kuzatildi, bu raqamli vositalarning aynan metodik malakani shakllantirishdagi "katalizator" rolini tasdiqlaydi. Refleksiv kompetensiyada o‘sish nisbatan sekin bo‘lib, bu mexanizm uzoqroq vaqt talab qilishini ko‘rsatadi.

**Xulosa va takliflar**

Raqamli texnologiyalar boshlang‘ich ta'lim yo‘nalishi talabalarining kasbiy malakalarini rivojlantirishda kompetensiyaviy yondashuvning samarali vositasi bo‘lib, buning sharti ularni tizimli pedagogik mexanizmlar orqali o‘quv jarayoniga kiritishdir. Tadqiqot natijalari quyidagi xulosalarni chiqarishga imkon beradi:

1. Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining kasbiy malakalari predmetli, metodik, raqamli, kommunikativ va refleksiv kompetensiyalar yaxlitligida shakllanadi; raqamli kompetensiya bunda ham mustaqil natija, ham qolgan kompetensiyalarni rivojlantirish vositasi vazifasini bajaradi.

2. Raqamli texnologiyalardan foydalanishning beshta mexanizmi — maqsadli-mazmuniy, texnologik-vositaviy, faoliyatli-amaliy, baholash-diagnostik va refleksiv-korreksion — o‘zaro bog‘liq tizim sifatida ishlaganda talabalarning kasbiy malakalari darajasini statistik ahamiyatli oshiradi.

3. Eng yuqori samara raqamli vositalar talaba tomonidan iste'mol qilinmasdan, balki yaratilganda va real pedagogik faoliyatda sinalganda kuzatiladi; bu faoliyatli-amaliy mexanizmning yetakchi roliga ishora qiladi.

**Takliflar:**

- Boshlang‘ich ta'lim yo‘nalishi malaka talablari va fan dasturlariga raqamli kompetensiya ko‘rsatkichlarini kutilayotgan natija sifatida kiritish.

- Oliy ta'lim muassasalarida boshlang‘ich sinf uchun raqamli ta'lim resurslari bankini va vositalar xaritasini yaratish hamda uni pedagogik amaliyot bazasi maktablari bilan bo‘lishish.
- Pedagogik amaliyot dasturiga raqamli mahsulot yaratish va uni sinfda qo‘llashga oid majburiy topshiriqlarni, talabaning elektron portfoliosini yakuniy baholashning tarkibiy qismi sifatida kiritish.
- Keyingi tadqiqotlarda refleksiv kompetensiyani rivojlantirishning uzoq muddatli dinamikasini va sun'iy intellekt vositalarining boshlang‘ich ta'lim o‘qituvchisi tayyorgarligidagi o‘rnini o‘rganish.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Raven J. Competence in Modern Society: Its Identification, Development and Release. — London: H.K. Lewis, 1984. — 251 p.
2. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. — М.: ИЦПКПС, 2004. — 42 с.
3. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. — 2003. — № 2. — С. 58–64.
4. Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M., To‘rayev A.B. Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari. — Toshkent: "Sano-standart", 2015. — 120 b.
5. Sharipov Sh.S. Kasbiy pedagogika. — Toshkent: TDPU, 2012. — 268 b.
6. Djurayev R.H., Safarova R.G. Boshlang‘ich ta'lim pedagogikasi. — Toshkent: "Fan va texnologiya", 2017. — 320 b.
7. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu / ed. Y. Punie. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. — 95 p.
8. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. — 2006. — Vol. 108, № 6. — P. 1017–1054.
9. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari. — Toshkent: "Fan", 2007. — 160 b.
10. Abduqodirov A.A., Pardayev A.X. Masofali o‘qitish nazariyasi va amaliyoti. — Toshkent: "Fan", 2009. — 145 b.
11. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Version 3. — Paris: UNESCO, 2018. — 66 p.
12. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son "Raqamli O‘zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi Farmoni.
13. O‘zbekiston Respublikasining "Ta'lim to‘g‘risida"gi Qonuni. 2020-yil 23-sentabr, O‘RQ-637-son.
14. Tosheva M.Yu. Talabalarning kasbiy kompetentligini shakllantirishda raqamli ta'lim muhitining imkoniyatlari // Pedagogika va psixologiya innovatsiyalar. — Toshkent, 2025. — № 3. — B. 45–52.