BO'LAJAK PEDAGOGLARNI RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASHNING ILMIY-METODIK ASOSLARI

Davlatnazarova Ziyodabonu Muxtor qizi
Xorazm viloyati Pedagogik mahurat Markazi,
Pedagogika-psixologiya kafedrasi o‘qituvchisi.
E-mail: ziyoda.davlatnazarova@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.21911075

Annotatsiya. Mazkur maqolada bo‘lajak pedagoglarni raqamli ta'lim muhitida kasbiy faoliyatga tayyorlashning ilmiy-metodik asoslari tahlil qilingan. Zamonaviy ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasi sharoitida pedagoglardan nafaqat fan bo‘yicha chuqur bilim, balki axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish, raqamli ta'lim resurslarini yaratish, sun'iy intellekt elementlaridan foydalanish hamda masofaviy va aralash ta'limni tashkil etish kompetensiyalariga ega bo‘lish talab etilmoqda. Tadqiqot davomida ilmiy adabiyotlarni qiyosiy tahlil qilish, normativ-huquqiy hujjatlarni o‘rganish, tizimli va kompetensiyaviy yondashuvlardan foydalanildi. Raqamli ta'lim muhitida bo‘lajak pedagoglarning kasbiy tayyorgarligini shakllantirishga ta'sir etuvchi omillar aniqlandi hamda ularni rivojlantirishning ilmiy-metodik modeli tavsiya etildi. Shuningdek, pedagoglarni tayyorlash jarayonida raqamli didaktika tamoyillarini joriy etish, elektron ta'lim platformalari imkoniyatlaridan kompleks foydalanish va refleksiv faoliyatni rivojlantirishning ahamiyati asoslab berildi. Tadqiqot natijalari oliy ta'lim muassasalarida pedagog kadrlar tayyorlash sifatini oshirish, ta'lim jarayonini raqamlashtirish va kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish bo‘yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: raqamli ta'lim muhiti, bo‘lajak pedagog, kasbiy kompetensiya, raqamli kompetensiya, pedagogik tayyorgarlik, metodik yondashuv, oliy ta'lim, raqamlashtirish.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Аннотация. В статье рассматриваются научно-методические основы подготовки будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях цифровой образовательной среды. В условиях цифровой трансформации образования особое значение приобретает формирование у будущих учителей цифровых компетенций, способности эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные ресурсы, системы дистанционного обучения и элементы искусственного интеллекта. В исследовании применены методы сравнительного анализа научной литературы, изучения нормативно-правовых документов, системный и компетентностный подходы. Определены основные факторы, влияющие на качество профессиональной подготовки будущих педагогов, предложена научно-методическая модель формирования цифровых компетенций.

Полученные результаты могут быть использованы при совершенствовании образовательных программ педагогических направлений подготовки.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, будущий педагог, профессиональная подготовка, цифровая компетентность, образовательные технологии, компетентностный подход.

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF PREPARING FUTURE TEACHERS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Abstract. This article examines the scientific and methodological foundations for preparing future teachers for professional activity in a digital educational environment. The digital transformation of education requires future educators to possess not only profound subject knowledge but also advanced digital competencies, including the effective use of information and communication technologies, digital educational resources, artificial intelligence tools, and online learning platforms. The study employed comparative analysis of scientific literature, analysis of regulatory documents, as well as systemic and competency-based approaches. The key factors influencing the quality of teacher preparation were identified, and a scientific-methodological model for developing digital professional competencies was proposed. The findings can be used to improve teacher education programs and enhance the quality of digital transformation in higher education institutions.

Keywords: digital educational environment, future teacher, professional competence, digital competence, teacher education, educational technologies, higher education.

Kirish. So'nggi yillarda dunyo ta'lim tizimida kechayotgan raqamli transformatsiya jarayonlari pedagog kadrlarni tayyorlash mazmuni va metodikasini tubdan yangilash zaruratini yuzaga keltirdi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi, sun'iy intellekt, bulutli texnologiyalar, masofaviy ta'lim platformalari hamda raqamli ta'lim resurslarining keng qo'llanilishi pedagoglarning kasbiy faoliyatiga yangi talablarni qo'ymoqda. Shu bois bo'lajak pedagoglarni zamonaviy raqamli ta'lim muhitida samarali faoliyat olib borishga tayyorlash masalasi xalqaro ta'lim siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda [4], [6].

UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan ICT Competency Framework for Teachers konsepsiyasida pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish ta'lim sifatini oshirishning asosiy omillaridan biri sifatida belgilangan. Ushbu hujjatda o'qituvchilarning raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish bilan bir qatorda ularni o'quv jarayoniga pedagogik jihatdan maqsadli integratsiya qilish zarurligi alohida ta'kidlangan [4]. Shu bilan birga, DigCompEdu modeli pedagoglarning kasbiy faoliyatini raqamli muhitda tashkil etishga oid kompetensiyalarni oltita asosiy yo'nalish bo'yicha tizimlashtirib, ularni baholash va rivojlantirish mezonlarini taklif etadi [6].

Pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini shakllantirish masalasi ilmiy adabiyotlarda ham keng yoritilgan. Xususan, P. Mishra va M. Koehler tomonidan ishlab chiqilgan TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) modeli pedagogik, predmet va texnologik bilimlarning integratsiyasi samarali ta'lim jarayonini tashkil etishning nazariy asosi

ekanligini ilmiy jihatdan asoslaydi [7]. N. Selwyn esa raqamli texnologiyalarni ta'lim tizimiga joriy etishda faqat texnik imkoniyatlar emas, balki pedagogik yondashuvlar, ijtimoiy omillar va o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi hal qiluvchi ahamiyat kasb etishini qayd etadi [9].

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim tizimini raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasida barcha sohalarda, jumladan ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, elektron ta'lim xizmatlarini rivojlantirish hamda zamonaviy axborot texnologiyalarini puxta egallagan mutaxassislarni tayyorlash vazifalari belgilangan [1]. Shuningdek, "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun hamda Oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida pedagog kadrlarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish, innovatsion ta'lim texnologiyalarini joriy etish va ta'lim sifatini xalqaro standartlar asosida takomillashtirish ustuvor vazifalar sifatida belgilab qo'yilgan [2], [3].

UNESCOning O'zbekistonda pedagog kadrlarni tayyorlashni takomillashtirishga oid tavsiyalarida ham bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash jarayonida raqamli pedagogika, zamonaviy ta'lim platformalari hamda uzluksiz kasbiy rivojlanish mexanizmlarini kuchaytirish zarurligi qayd etilgan [5]. OECD ekspertlari esa raqamli iqtisodiyot sharoitida pedagoglarning kasbiy tayyorgarligi ta'lim tizimining raqobatbardoshligini belgilovchi asosiy omillardan biri ekanligini ta'kidlaydilar [8].

Mamlakatimiz olimlari tomonidan ham bo'lajak pedagoglarni raqamli ta'lim muhitida kasbiy faoliyatga tayyorlashning turli jihatlari o'rganilgan. Jumladan, K. Anorjonova va Z. Hojiyeva bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligida raqamli ta'lim muhitining didaktik imkoniyatlarini tahlil qilganlar [10]. Sh.A. Xujakulov va T.B. Kadirov pedagoglarning raqamli kompetentligini rivojlantirishda nazariya hamda amaliyot integratsiyasining muhimligini asoslab berganlar [11]. S.T. Shakirova bo'lajak o'zbek tili o'qituvchilarini raqamli ta'lim muhitiga tayyorlash metodikasini takomillashtirish bo'yicha ilmiy tavsiyalar ishlab chiqqan [12]. N. Dehqanova va N. Mamatxanova innovatsion o'qitish texnologiyalarining pedagoglarni tayyorlashdagi pedagogik mexanizmlarini tadqiq etganlar [13]. M. Xolmatova esa bo'lajak pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishning ilmiy-metodik asoslarini yoritgan [14].

Shu bilan birga, mavjud ilmiy tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, aksariyat ishlarda bo'lajak pedagoglarning alohida raqamli kompetensiyalari yoki axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish metodikasi o'rganilgan bo'lsa-da, ularni raqamli ta'lim muhitida kasbiy faoliyatga kompleks tayyorlashning ilmiy-metodik asoslari, ya'ni normativ-huquqiy, didaktik, kompetensiyaviy va texnologik komponentlarning o'zaro integratsiyasi yetarli darajada tizimli tadqiq etilmagan. Aynan ushbu holat mazkur tadqiqotning ilmiy muammosini belgilaydi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi bo'lajak pedagoglarni raqamli ta'lim muhitida kasbiy faoliyatga tayyorlashning ilmiy-metodik asoslarini tahlil qilish, ushbu jarayonning tarkibiy komponentlarini aniqlash hamda oliy ta'lim muassasalari amaliyotida qo'llash mumkin bo'lgan ilmiy-metodik tavsiyalarni ishlab chiqishdan iborat.

Mavzuga doir adabiyotlar tahlili. Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak pedagoglarni kasbiy faoliyatga tayyorlash masalasi so'nggi o'n yillikda pedagogika fanining dolzarb ilmiy yo'nalishlaridan biriga aylandi. Jahon ilmiy adabiyotlarida ushbu muammo asosan pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish, raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiyalash hamda innovatsion o'qitish metodlarini takomillashtirish nuqtai nazaridan o'rganilgan. Xalqaro tashkilotlar tomonidan ishlab chiqilgan konseptual yondashuvlar va ilmiy tadqiqotlar bugungi kunda bo'lajak pedagoglarni tayyorlashning nazariy asoslarini shakllantirmoqda [4], [6].

UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan ICT Competency Framework for Teachers modeli pedagoglarning kasbiy rivojlanishini axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish darajasi bilan emas, balki ularni ta'lim jarayonini takomillashtirish vositasiga aylantirish qobiliyati bilan baholaydi [4]. Mazkur konsepsiyaga ko'ra, raqamli kompetensiya texnik ko'nikmalar majmui emas, balki pedagogik qaror qabul qilish, o'quv faoliyatini loyihalash va ta'lim natijalarini tahlil qilish bilan uzviy bog'liq kompleks kompetensiya hisoblanadi. Shu jihatdan UNESCO yondashuvi bo'lajak pedagoglarni tayyorlash mazmunini yangicha tashkil etish zarurligini asoslaydi.

Pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini baholash va rivojlantirishning yana bir muhim nazariy modeli DigCompEdu hisoblanadi. Ushbu model pedagog faoliyatini kasbiy hamkorlik, raqamli resurslar yaratish va ulardan foydalanish, ta'lim jarayonini boshqarish, baholash, o'quvchilarning faolligini oshirish hamda ularning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish kabi oltita asosiy yo'nalishda tavsiflaydi [6]. Mazkur yondashuvning afzalligi shundaki, u pedagoglarning raqamli tayyorgarligini bosqichma-bosqich rivojlantirish imkonini beruvchi aniq mezonlarni taklif etadi.

Bo'lajak pedagoglarni tayyorlashning metodologik asoslarini ishlab chiqishda TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) modeli alohida o'rin tutadi. P. Mishra va M. Koehler texnologik bilim, pedagogik bilim va fan mazmuniga oid bilimlarning o'zaro integratsiyasini samarali ta'limning asosiy omili sifatida izohlaydilar [7]. Mualliflarning fikricha, pedagog raqamli texnologiyalarni faqat bilishi yetarli emas, balki ularni konkret fan mazmuni va o'qitish metodikasi bilan uyg'unlashtira olishi lozim. Shu sababli TPACK modeli bugungi kunda pedagoglarni tayyorlash bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqotlarning nazariy asosiga aylangan.

N. Selwyn tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda esa raqamli texnologiyalarni ta'limga joriy etishning ijtimoiy va pedagogik jihatlari chuqur tahlil qilingan. Olim texnologiyalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etish muvaffaqiyati avvalo pedagogning kasbiy tayyorgarligi, motivatsiyasi va innovatsion faoliyatga tayyorligiga bog'liqligini ta'kidlaydi [9]. Ushbu yondashuv pedagoglarni tayyorlashda faqat texnologik bilimlarni emas, balki refleksiv va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini ham rivojlantirish zarurligini ko'rsatadi.

Xalqaro tajriba tahlili shuni ko'rsatadiki, pedagoglarni tayyorlashning zamonaviy modeli uzluksiz kasbiy rivojlanish tamoyiliga asoslanadi. UNESCOning O'zbekistonda pedagogik ta'limni rivojlantirishga oid tavsiyalarida pedagoglarni tayyorlashning bakalavriat bosqichidan boshlab amaliyot, mentorlik va raqamli ta'lim muhitini uyg'unlashtirish zarurligi qayd etilgan [5]. OECD ekspertlari esa ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasi pedagoglarning moslashuvchanligi, innovatsion fikrlashi va raqamli kompetensiyalariga

bevosita bog'liq ekanligini ta'kidlaydilar [8]. Bu qarashlar pedagoglarni tayyorlashda kompetensiyaviy yondashuvning ustuvorligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Mamlakatimiz olimlari tomonidan ham mazkur yo'nalishda qator ilmiy izlanishlar olib borilgan. Xususan, K. Anorjonova va Z. Hojiyeva raqamli ta'lim muhitining bo'lajak o'qituvchilar kasbiy tayyorgarligiga ta'sirini tahlil qilib, elektron ta'lim platformalaridan foydalanish talabalarning mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirishini asoslab berganlar [10]. Ularning tadqiqotida raqamli ta'lim muhiti pedagogik kompetensiyalarni rivojlantirishning muhim vositasi sifatida baholanadi.

Sh.A. Xujakulov va T.B. Kadirov bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirishda nazariya va amaliyot integratsiyasining muhimligini ta'kidlaydilar [11]. Mualliflar oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini real pedagogik vaziyatlarga yaqinlashtirish, loyiha asosida o'qitish va zamonaviy raqamli platformalardan foydalanishni taklif etadilar. S.T. Shakirova esa bo'lajak o'zbek tili o'qituvchilarini tayyorlash misolida raqamli ta'lim resurslari va interaktiv metodlarning kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishdagi samaradorligini ko'rsatadi [12].

N. Dehqanova va N. Mamatxanova pedagoglarni tayyorlashda innovatsion o'qitish texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik mexanizmlarini tadqiq etib, o'quv jarayonida muammoli ta'lim, loyiha metodi va elektron ta'lim platformalarining o'zaro integratsiyasi ta'lim sifatini oshirishini ilmiy jihatdan asoslaganlar [13]. M. Xolmatova esa bo'lajak pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishning ilmiy-metodik asoslarini tahlil qilib, raqamli kompetensiyani kasbiy kompetensiyaning ajralmas tarkibiy qismi sifatida tavsiflaydi [14].

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, xalqaro va mahalliy tadqiqotlarda bo'lajak pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish masalasiga keng e'tibor qaratilgan. Biroq mavjud ilmiy ishlarda raqamli ta'lim muhitida kasbiy faoliyatga tayyorlashning ilmiy-metodik asoslari yagona integrallashgan tizim sifatida yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Ayniqsa, normativ-huquqiy talablar, xalqaro kompetensiyalar modellari, pedagogik texnologiyalar va oliy ta'lim amaliyotini o'zaro uyg'unlashtiruvchi metodik yondashuvlar bo'yicha ilmiy izlanishlar yetarli emas. Mazkur tadqiqot aynan ushbu ilmiy bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot bo'lajak pedagoglarni raqamli ta'lim muhitida kasbiy faoliyatga tayyorlashning ilmiy-metodik asoslarini aniqlash hamda ushbu jarayonni takomillashtirishga qaratilgan nazariy va metodik yondashuvlarni ishlab chiqishga yo'naltirilgan. Tadqiqot metodologiyasi kompetensiyaviy, tizimli va shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlar uyg'unligiga asoslandi. Bunday yondashuv tadqiqot obyektini ko'p qirrali tahlil qilish, raqamli ta'lim muhitining pedagog kasbiy tayyorgarligiga ta'sirini kompleks baholash hamda ilmiy xulosalarning ishonchliligini ta'minlash imkonini berdi [4], [6].

Tadqiqotning nazariy asosini pedagogika, raqamli pedagogika, ta'limni raqamlashtirish, pedagoglarning raqamli kompetensiyalari hamda kasbiy tayyorgarligiga oid xalqaro va mahalliy ilmiy manbalar tashkil etdi. Xususan, UNESCOning ICT Competency Framework for Teachers, DigCompEdu modeli, TPACK konsepsiyasi hamda O'zbekiston Respublikasining ta'limni rivojlantirishga oid normativ-huquqiy hujjatlari tadqiqotning konseptual asoslari sifatida qabul qilindi [1]. [4], [6], [7]. Shuningdek, O'zbekiston

olimlarining bo'lajak pedagoglarni raqamli ta'lim muhitiga tayyorlash bo'yicha olib borgan ilmiy ishlari qiyosiy tahlil qilindi [10], [14].

Tadqiqot jarayonida bir-birini to'ldiruvchi ilmiy metodlardan foydalanildi. Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish metodi orqali mavzuga oid xorijiy va mahalliy tadqiqotlarning nazariy qarashlari o'rganildi hamda mavjud ilmiy yondashuvlar o'zaro taqqoslandi. Qiyosiy-tahliliy metod yordamida xalqaro tajriba va O'zbekistonda bo'lajak pedagoglarni tayyorlash amaliyoti o'rtasidagi umumiy va farqli jihatlar aniqlandi. Tizimli tahlil metodi asosida bo'lajak pedagoglarni tayyorlash jarayonining tarkibiy komponentlari – maqsad, mazmun, metod, vosita va natijalar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik tahlil qilindi. Bundan tashqari, umumlashtirish va ilmiy sintez metodlari orqali turli ilmiy manbalarda ilgari surilgan nazariy qarashlar yagona metodik tizimga keltirildi [4], [7], [9].

Tadqiqotning metodologik tamoyillari sifatida ilmiylik, izchillik, uzluksizlik, kompetensiyaviylik, integrativlik va amaliy yo'naltirilganlik tamoyillari qabul qilindi. Ilmiylik tamoyili tadqiqotning ishonchli manbalarga tayanishini, kompetensiyaviy yondashuv bo'lajak pedagogning kasbiy va raqamli kompetensiyalarini uzviy birlikda rivojlantirishni, integrativ yondashuv esa pedagogik, axborot texnologiyalari va metodik bilimlarni yagona tizim sifatida ko'rib chiqishni nazarda tutadi [6], [7].

Tadqiqotning tahliliy bazasini xalqaro tashkilotlar (UNESCO, OECD, European Commission) tomonidan e'lon qilingan konseptual hujjatlar, O'zbekiston Respublikasining ta'lim sohasiga oid normativ-huquqiy hujjatlari, shuningdek, mavzuga oid mahalliy va xorijiy ilmiy maqolalar tashkil etdi. Tanlangan manbalar dolzarbligi, ilmiy ishonchliligi hamda tadqiqot mavzusiga bevosita aloqadorligi mezonlari asosida saralandi. Tahlil natijalari bo'lajak pedagoglarni raqamli ta'lim muhitida kasbiy faoliyatga tayyorlashning ilmiy-metodik modelini ishlab chiqish hamda amaliy tavsiyalarni shakllantirish uchun metodologik asos bo'lib xizmat qildi.

Natijalar va ularning muhokamasi. Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak pedagoglarni kasbiy faoliyatga tayyorlash ko'p komponentli pedagogik jarayon bo'lib, u faqat axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishni o'rgatish bilan chegaralanmaydi. Ushbu jarayon pedagogning kasbiy, metodik, kommunikativ va raqamli kompetensiyalarini o'zaro uyg'un holda rivojlantirishni nazarda tutadi. Shu sababli bo'lajak pedagoglarni tayyorlashda raqamli texnologiyalarni o'quv jarayoniga integratsiyalash bilan bir qatorda, ularning pedagogik maqsadga muvofiq qo'llanilishini shakllantirish ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, bo'lajak pedagoglarning kasbiy tayyorgarligi samaradorligi ularning raqamli ta'lim muhitida mustaqil ishlash, elektron ta'lim resurslarini yaratish, raqamli platformalardan foydalanish hamda ta'lim jarayonini innovatsion metodlar asosida tashkil etish ko'nikmalari bilan bevosita bog'liq. Xalqaro tajribalarda aynan ushbu kompetensiyalar zamonaviy pedagogning asosiy kasbiy sifatlari sifatida e'tirof etiladi.

Mavjud ilmiy manbalarni qiyosiy tahlil qilish asosida bo'lajak pedagoglarning raqamli kasbiy kompetensiyasini tashkil etuvchi asosiy komponentlar tizimlashtirildi.

1-jadval. Bo'lajak pedagoglarning raqamli kasbiy kompetensiyasining tarkibiy komponentlari.

Komponent	Mazmuni	Shakllanish ko'rsatkichi

Motivatsion	Raqamli texnologiyalarni o'rganishga ichki ehtiyoj va kasbiy qiziqish	Innovatsion faoliyatga ijobiy munosabat
Kognitiv	Raqamli pedagogika, AKT va zamonaviy ta'lim texnologiyalari bo'yicha bilimlar	Nazariy bilimlarning shakllanganligi
Operatsion-faoliyat	LMS platformalari, elektron resurslar va raqamli vositalardan foydalanish ko'nikmalari	Amaliy topshiriqlarni mustaqil bajarish
Refleksiv-baholash	O'z faoliyatini tahlil qilish, natijalarni baholash va takomillashtirish	O'z-o'zini baholash va refleksiya darajasi

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, raqamli kasbiy kompetensiya faqat texnologik bilimlardan iborat emas. Motivatsion, kognitiv, amaliy va refleksiv komponentlarning o'zaro uyg'un rivojlanishi pedagogning kasbiy tayyorgarligini ta'minlaydi. Shu sababli oliy ta'lim muassasalarida o'quv rejalari va fan dasturlarini ishlab chiqishda mazkur komponentlarning barchasini kompleks rivojlantirishga yo'naltirilgan metodik yondashuvlarni qo'llash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili hamda normativ hujjatlarni o'rganish natijalari bo'lajak pedagoglarni raqamli ta'lim muhitida tayyorlash jarayonida uchraydigan asosiy muammolarni aniqlash imkonini berdi. Xususan, ayrim oliy ta'lim muassasalarida raqamli pedagogika bo'yicha maxsus o'quv modullarining yetarli emasligi, elektron ta'lim resurslarini yaratish bo'yicha amaliy mashg'ulotlarning cheklanganligi hamda raqamli kompetensiyalarni baholash mezonlarining yagona tizimga ega emasligi kuzatilmoqda.

Mazkur muammolarni bartaraf etish maqsadida bo'lajak pedagoglarni tayyorlashning ilmiy-metodik yo'nalishlari ishlab chiqildi.

2-jadval. Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak pedagoglarni kasbiy faoliyatga tayyorlashni takomillashtirish yo'nalishlari.

Aniqlangan muammo	**Metodik yechim**	**Kutilayotgan natija**
Raqamli kompetensiyalar bo'yicha amaliy mashg'ulotlarning kamligi	LMS va raqamli platformalar asosida amaliy mashg'ulotlarni ko'paytirish	Amaliy ko'nikmalar rivojlanadi
Elektron ta'lim resurslarini yaratish tajribasining yetishmasligi	Mualliflik elektron kontentlarini ishlab chiqishga yo'naltirilgan topshiriqlar	Pedagogik kreativlik oshadi
Raqamli kompetensiyalarni baholash mezonlarining bir xilligi yo'qligi	Kompetensiyaviy baholash mezonlarini ishlab chiqish	Baholashning obyektivligi ta'minlanadi
Innovatsion texnologiyalardan foydalanish tajribasining cheklanganligi	Loyiha va muammoli ta'lim metodlarini joriy etish	Kasbiy moslashuvchanlik rivojlanadi

Olib borilgan tahlillar asosida aniqlanishicha, bo'lajak pedagoglarni tayyorlash jarayonida raqamli texnologiyalarni alohida fan sifatida o'qitish yetarli emas. Aksincha, raqamli vositalarni pedagogik fanlar, mutaxassislik fanlari hamda pedagogik amaliyot bilan integratsiyalash samaraliroq natija beradi. Bu yondashuv TPACK va DigCompEdu modellarining asosiy tamoyillariga ham mos keladi.

Shuningdek, bo'lajak pedagoglarning kasbiy tayyorgarligini rivojlantirishda elektron portfoliolar, loyiha faoliyati, masofaviy ta'lim platformalari, sun'iy intellekt elementlari va refleksiv baholash mexanizmlaridan kompleks foydalanish ularning mustaqil ishlash ko'nikmalari, ijodiy fikrlashi hamda kasbiy moslashuvchanligini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bois pedagogik ta'lim dasturlariga raqamli pedagogika, sun'iy intellektdan ta'limda foydalanish, ta'lim analitikasi hamda elektron ta'lim resurslarini loyihalashga oid modullarni bosqichma-bosqich integratsiya qilish maqsadga muvofiqdir.

Tadqiqot natijalari bo'lajak pedagoglarni raqamli ta'lim muhitida kasbiy faoliyatga tayyorlash uzluksiz va tizimli tashkil etilgandagina yuqori samaradorlikka erishish mumkinligini ko'rsatdi. Bunda normativ-huquqiy talablar, xalqaro kompetensiyalar modellari, zamonaviy pedagogik texnologiyalar hamda oliy ta'lim amaliyotining o'zaro integratsiyasi hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasi bo'lajak pedagoglarni kasbiy faoliyatga tayyorlash mazmuni va metodikasini zamonaviy talablar asosida takomillashtirish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Zamonaviy pedagog nafaqat o'z mutaxassisligi bo'yicha chuqur bilimga ega bo'lishi, balki raqamli ta'lim muhitida o'quv jarayonini samarali tashkil etish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan maqsadli foydalanish, elektron ta'lim resurslarini yaratish hamda innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash kompetensiyalariga ham ega bo'lishi lozim. Shu nuqtai nazardan, bo'lajak pedagoglarni tayyorlash jarayonida raqamli kompetensiyalarni kasbiy kompetensiyaning ajralmas tarkibiy qismi sifatida shakllantirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Mavzuga oid xalqaro va mahalliy ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatdiki, bo'lajak pedagoglarni raqamli ta'lim muhitida tayyorlash bo'yicha turli yondashuvlar mavjud bo'lsa-da, ularni yagona ilmiy-metodik tizim asosida integratsiyalash masalasi hali ham dolzarbligicha qolmoqda. Ayniqsa, xalqaro kompetensiyalar modellari, milliy ta'lim siyosati, pedagogik texnologiyalar hamda oliy ta'lim amaliyotini o'zaro uyg'unlashtirish orqali bo'lajak pedagoglarning kasbiy tayyorgarligini rivojlantirish ilmiy tadqiqotlarni yanada chuqurlashtirishni talab etadi.

Tadqiqot davomida bo'lajak pedagoglarning raqamli kasbiy kompetensiyasi motivatsion, kognitiv, operatsion-faoliyat va refleksiv-baholash komponentlarining o'zaro uzviy bog'liqligi asosida shakllanishi ilmiy jihatdan asoslandi. Mazkur komponentlarning kompleks rivojlantirilishi pedagoglarning raqamli ta'lim muhitida samarali faoliyat olib borishiga, ta'lim jarayonini innovatsion tashkil etishiga hamda uzluksiz kasbiy rivojlanishiga xizmat qiladi.

Olib borilgan tahlillar asosida quyidagi amaliy takliflar ishlab chiqildi:

1. Pedagogika yo'nalishidagi ta'lim dasturlariga "Raqamli pedagogika", "Sun'iy intellektdan ta'limda foydalanish", "Elektron ta'lim resurslarini loyihalash" kabi zamonaviy o'quv modullarini bosqichma-bosqich kiritish maqsadga muvofiq.

2. Bo'lajak pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda DigCompEdu va TPACK modellari asosida kompetensiyaviy yondashuvni joriy etish hamda ushbu modellarni milliy pedagogik ta'lim tizimiga moslashtirish tavsiya etiladi.

3. Oliy ta'lim muassasalarida pedagogik amaliyotni raqamli ta'lim muhiti bilan integratsiyalash, LMS platformalari, elektron portfoliolar, virtual laboratoriyalar va zamonaviy raqamli ta'lim vositalaridan tizimli foydalanishni kengaytirish zarur.

4. Bo'lajak pedagoglarning raqamli kasbiy kompetensiyalarini baholash uchun yagona mezon va indikatorlar tizimini ishlab chiqish hamda ularni o'quv jarayoniga joriy etish ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

5. Pedagoglarni tayyorlash jarayonida xalqaro tajriba va milliy ta'lim an'analarining uyg'unligini ta'minlash, shuningdek, raqamli ta'lim muhitida ishlash bo'yicha uzluksiz metodik qo'llab-quvvatlash tizimini rivojlantirish maqsadga muvofiq.

Xulosa qilib aytganda, bo'lajak pedagoglarni raqamli ta'lim muhitida kasbiy faoliyatga tayyorlashning ilmiy-metodik asoslarini takomillashtirish oliy pedagogik ta'lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Raqamli kompetensiyalarni kasbiy tayyorgarlik tizimiga izchil integratsiya qilish, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash hamda xalqaro tajribalarni milliy ta'lim tizimiga moslashtirish orqali pedagog kadrlarning kasbiy salohiyatini yanada rivojlantirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar.

Normativ-huquqiy hujjatlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF–6079-son Farmoni. "Raqamli O‘zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida". – Toshkent, 2020. – Lex.uz.
2. O‘zbekiston Respublikasining "Ta'lim to‘g‘risida"gi Qonuni. O‘RQ–637-son, 23.09.2020. – Toshkent. – Lex.uz.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining "Oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida"gi Farmoni. – Toshkent. – Lex.uz.

Xalqaro ilmiy manbalar:

4. UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers (Version 3). – Paris: UNESCO Publishing, 2018. – 68 p. – ISBN 978-92-3-100285-4.
5. UNESCO. Strengthening Teacher Education in Uzbekistan: Linking Pre-service and In-service Training Through Digital Transformation. – Paris: UNESCO, 2025.
6. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – DOI: 10.2760/159770.
7. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. – 2006. – Vol. 108, No. 6. – P. 1017–1054.
8. OECD. Preparing Teachers for Digital Education. – Paris: OECD Publishing, 2025.

9. Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. – 2nd ed. – London: Bloomsbury Academic, 2016.

Mahalliy ilmiy manbalar:

10. Anorjonova K., Hojiyeva Z. Raqamli ta'lim muhitida bo‘lajak o‘qituvchilarni kasbiy pedagogik faoliyatga tayyorlash // Maktabgacha va maktab ta'limi jurnali. – 2025.
11. Xujakulov Sh.A., Kadirov T.B. Bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirishda nazariya va amaliyot integratsiyasi muammolari // Maktabgacha va maktab ta'limi jurnali. – 2026.
12. Shakirova S.T. Bo‘lajak o‘zbek tili o‘qituvchilarini raqamli ta'lim olamiga tayyorlash: metodik yondashuvlar // Ilmiy jurnal. – 2025.
13. Dehqanova N., Mamatxanova N. Bo‘lajak pedagoglarni tayyorlashda innovatsion o‘qitish texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik mexanizmlari // Ilmiy jurnal. – 2025.
14. Xolmatova M. Bo‘lajak pedagoglarning kasbiy faoliyatida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishning ilmiy-metodik asoslari // Eurasian Journal of Academic Research. – 2025.