

e-ISSN 3060-5059

DOI: 10.67227



# IJTIMOYIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNAL

Scientific and Innovative Research in  
Social and Humanitarian Studies

Vol. 3 • Issue 9

# 2026



Founded in 2024



[publishscience.uz](http://publishscience.uz)



[publish\\_science\\_journal@mail.ru](mailto:publish_science_journal@mail.ru)



PEER REVIEWED • OPEN ACCESS

## **BO'LAJAK PEDAGOGLARNING METODIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARINING DIDAKTIK IMKONIYATLARI**

**Mamasoliyev Akmaljon Azizjon o'g'li**

Qo'qon davlat universiteti, o'qituvchi.

e-mail: [2932528@gmail.com](mailto:2932528@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7723-5126>

### **Annotatsiya.**

Ushbu maqolada bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirishda zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlari nazariy-pedagogik jihatdan tahlil qilingan. Metodik kompetentlikning bo'lajak pedagog kasbiy tayyorgarligining muhim tarkibiy qismi sifatidagi mazmuni yoritilib, uni rivojlantirishda raqamli, interaktiv, muammoli, loyihaviy, aralash va hamkorlikka asoslangan ta'lim texnologiyalarining o'рни ochib berilgan. Zamonaviy ta'lim texnologiyalarining ta'lim jarayonini individuallashtirish, talabalarning mustaqil va ijodiy faoliyatini faollashtirish, pedagogik vaziyatlarni modellashtirish, metodik qarorlarni asoslash hamda refleksiv faoliyatni tashkil etishdagi didaktik imkoniyatlari aniqlashtirilgan. Shuningdek, bo'lajak pedagoglarda o'quv jarayonini loyihalash, zamonaviy metod va vositalarni maqsadga muvofiq tanlash, raqamli ta'lim resurslaridan samarali foydalanish, o'quv natijalarini diagnostika qilish va pedagogik faoliyatni refleksiv baholash ko'nikmalarini shakllantirish masalalari tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** metodik kompetentlik, bo'lajak pedagog, zamonaviy ta'lim texnologiyalari, raqamli pedagogika, interaktiv ta'lim, aralash ta'lim, loyiha texnologiyasi, raqamli ta'lim vositalari, refleksiya, kasbiy tayyorgarlik.

## **ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ**

**Мамасолиев Акмалжон Азизжон угли**

Кокандский государственный университет, преподаватель.

### **Аннотация.**

В статье с теоретико-педагогической точки зрения анализируются дидактические возможности использования современных образовательных технологий в развитии методической компетентности будущих педагогов. Раскрывается содержание методической компетентности как важной составляющей профессиональной подготовки будущего педагога, а также определяется роль цифровых, интерактивных, проблемных, проектных, смешанных и основанных на сотрудничестве образовательных технологий в её развитии. Уточняются дидактические возможности современных образовательных технологий в индивидуализации образовательного процесса, активизации самостоятельной и творческой деятельности студентов, моделировании педагогических ситуаций, обосновании методических решений и организации рефлексивной деятельности. Кроме того, анализируются вопросы формирования у будущих педагогов навыков проектирования учебного процесса, целесообразного выбора современных методов и средств обучения, эффективного использования цифровых образовательных ресурсов, диагностики результатов обучения и рефлексивной оценки педагогической деятельности.

**Ключевые слова:** методическая компетентность, будущий педагог, современные образовательные технологии, цифровая педагогика, интерактивное обучение, смешанное обучение, проектная технология, цифровые образовательные средства, рефлексия, профессиональная подготовка.

## **DIDACTIC POTENTIAL OF MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN DEVELOPING FUTURE TEACHERS' METHODOLOGICAL COMPETENCE**

**Mamasoliyev Akmaljon Azizjon o'g'li**

Kokand State University, Lecturer.

### **Abstract.**

This article provides a theoretical and pedagogical analysis of the didactic potential

of modern educational technologies in developing future teachers' methodological competence. It examines methodological competence as an essential component of future teachers' professional preparation and highlights the role of digital, interactive, problem-based, project-based, blended, and collaborative learning technologies in its development. The didactic potential of modern educational technologies for individualizing the educational process, enhancing students' independent and creative activities, modeling pedagogical situations, substantiating methodological decisions, and organizing reflective activities is clarified. The article also analyzes the development of future teachers' skills in designing the educational process, selecting appropriate modern teaching methods and tools, effectively using digital educational resources, assessing learning outcomes, and reflectively evaluating pedagogical practice.

**Keywords:** methodological competence, future teacher, modern educational technologies, digital pedagogy, interactive learning, blended learning, project-based technology, digital educational tools, reflection, professional preparation.

**Kirish.** Jahon ta'lim makonida raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi pedagogning kasbiy faoliyatiga qo'yiladigan talablarni tubdan o'zgartirmoqda. Zamonaviy pedagog endilikda faqat muayyan fan mazmunini puxta biluvchi va an'anaviy metodlardan foydalanuvchi mutaxassis sifatida emas, balki ta'lim maqsadlarini to'g'ri belgilash, o'quv jarayonini pedagogik jihatdan loyihalash, ta'lim oluvchilarning individual ehtiyojlariga mos metod va vositalarni tanlash, raqamli resurslarni didaktik vazifalar bilan uyg'unlashtirish, ta'lim natijalarini diagnostika qilish hamda o'z faoliyatini refleksiv baholashga qodir professional sifatida namoyon bo'lishi zarur. Mazkur vazifalarning samarali bajarilishi, eng avvalo, bo'lajak pedagoglarda metodik kompetentlikning yetarli darajada shakllanganligi bilan belgilanadi.

O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunida ta'lim sohasidagi eksperimental va innovatsion faoliyat ta'limni modernizatsiya qilish, yangi ta'lim texnologiyalari va resurslarini ishlab chiqish, sinovdan o'tkazish hamda ta'lim jarayoniga joriy etishga qaratilishi belgilangan. Shuningdek, ta'lim tashkilotlarida innovatsion faoliyatni qo'llab-quvvatlash va masofaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish uchun huquqiy asoslar yaratilgan [1]. Mazkur talablar pedagogik oliy ta'limda zamonaviy texnologiyalarning bo'lajak pedagog kasbiy-metodik tayyorgarligiga ta'sirini ilmiy asoslash zaruratini kuchaytiradi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni bilan tasdiqlangan "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi"da ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish oliy ta'limni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishi sifatida belgilangan. Konsepsiyada nazariy bilim berishga yo'naltirilgan modeldan amaliy ko'nikmalarni rivojlantiruvchi ta'limga bosqichma-bosqich o'tish, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish va pedagoglarning ilmiy-innovatsion faoliyatini rivojlantirish vazifalari nazarda tutilgan [2].

Mazkur yo'nalish O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risidagi PF-158-son Farmonida ham davom ettirilgan. Strategiyada pedagog kadrlarning bilimi va malakasini xalqaro standartlarga muvofiqlashtirish, ularning uzluksiz kasbiy rivojlanishini ta'minlash hamda oliy ta'limda mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirish ustuvor vazifalar qatoriga kiritilgan [3]. Bu talablar bo'lajak pedagogning texnologik savodxonligi bilan bir qatorda metodik qaror qabul qilishga tayyorligini ham rivojlantirish lozimligini ko'rsatadi.

Xorijiy ilmiy tadqiqotlarda pedagog faoliyatida texnologiya, pedagogika va fan mazmunining o'zaro integratsiyasi alohida ilmiy muammo sifatida qaraladi. P. Mishra va M. J. Koehler tomonidan ishlab chiqilgan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) konsepsiyasida samarali texnologik integratsiya pedagogning texnologik bilimlaridan alohida emas, balki pedagogik va predmet mazmuniga oid bilimlar bilan o'zaro bog'liq holda shakllanishi asoslangan [4]. Mazkur nazariy pozitsiya metodik kompetentlikning zamonaviy mazmunida texnologiyani tanlash emas, balki uni pedagogik vazifaga muvofiq metodik loyihalash va integratsiyalash hal qiluvchi ahamiyat kasb etishini ko'rsatadi.

Pedagoglarning raqamli kompetentligiga oid DigCompEdu konseptual modelida raqamli texnologiyalar pedagog faoliyatining mustaqil maqsadi sifatida emas, balki kasbiy faoliyat, raqamli resurslardan foydalanish, ta'lim va o'qitish jarayonini tashkil etish, baholash, ta'lim oluvchilarning imkoniyatlarini kengaytirish hamda ularning raqamli kompetentligini rivojlantirish bilan integratsiyada ko'rib chiqiladi [5]. F. Caena va C. Redecker pedagog kompetensiyalarining XXI asr talablariga mos ravishda yangilanib borishi zarurligini ta'kidlaydilar [6]. G. Falloon esa bo'lajak pedagoglarning raqamli tayyorgarligini faqat texnik ko'nikmalar bilan chegaralash ularni zamonaviy sinf sharoitida samarali faoliyat yuritishga to'liq tayyorlamasligini asoslaydi [7].

So'nggi tizimli tadqiqotlar ham raqamli texnologiyani bilish bilan uni metodik jihatdan maqsadga muvofiq qo'llash o'rtasida farq mavjudligini ko'rsatmoqda. M. Claro va hammualliflar pedagoglarning raqamli kompetensiyasiga bag'ishlangan tadqiqotlarni tahlil qilib, mavjud ishlarda ko'proq AKT dan darsni rejalashtirish va o'qitish vositasi sifatida foydalanish ko'nikmalari baholanishi, biroq o'quv faoliyatini transformatsiya qilish va raqamli vositalar orqali yangi pedagogik imkoniyatlarni yaratishga oid kompetensiyalarga kamroq e'tibor qaratilishini ko'rsatganlar [8].

Shu nuqtayi nazardan, bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirish zamonaviy ta'lim texnologiyalarini alohida texnik vositalar majmui sifatida emas, balki ta'lim maqsadini aniqlash, mazmunni loyihalash,

metodni tanlash, o'quv faoliyatini tashkil etish, natijalarni baholash va pedagogik refleksiyaning amalga oshirish jarayonlarini o'zaro bog'lovchi didaktik tizim sifatida qo'llashni talab qiladi. Zamonaviy texnologiyalarning didaktik imkoniyatlarini ana shu faoliyatlar kesimida ochib berish mazkur tadqiqotning asosiy yo'nalishini tashkil etadi.

Tadqiqotning maqsadi bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarining didaktik imkoniyatlarini nazariy jihatdan asoslash, ularning metodik tayyorgarlik jarayonidagi funksional imkoniyatlarini aniqlash hamda pedagogik ta'limda samarali qo'llash yo'nalishlarini tizimlashtirishdan iborat.

#### **MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI**

Bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirish muammosi pedagogik tadqiqotlarda kasbiy tayyorgarlik, kompetensiyaviy yondashuv, pedagogik texnologiyalar, raqamli ta'lim muhiti va texnologiyalarni didaktik integratsiyalash kabi o'zaro bog'liq yo'nalishlarda o'rganib kelinmoqda. Mavjud ilmiy adabiyotlar metodik kompetentlik mazmunining bosqichma-bosqich kengayganligini ko'rsatadi: u endilikda o'quv jarayonini loyihalash, pedagogik vaziyatlarni tahlil qilish, texnologiyalarni maqsadga muvofiq tanlash, raqamli resurslarni didaktik jihatdan integratsiyalash, natijalarni baholash va o'z faoliyatini refleksiv takomillashtirishni qamrab oluvchi integrativ kasbiy sifat sifatida talqin qilinmoqda.

N. A. Muslimov, M. H. Usmonboyeva, D. M. Sayfurov va A. B. To'rayev pedagogning kasbiy kompetentligini bir qator o'zaro bog'liq sifatlarining integratsiyasi sifatida talqin qilib, metodik, axborot, innovatsion, kommunikativ va kreativ kompetentliklarni pedagog professionalizmining muhim tarkibiy qismlari sifatida ajratadilar [9]. Ushbu yondashuv metodik kompetentlikni statik bilimlar majmui emas, balki axborot bilan ishlash, yangilik yaratish va pedagogik qaror qabul qilish qobiliyatlari bilan bog'liq kompleks sifat sifatida tushunishga imkon beradi.

O'. Q. Tolipov va M. H. Usmonboyeva pedagogik texnologiyani oldindan belgilangan ta'lim natijasiga erishishga yo'naltirilgan, maqsad, mazmun, metod, vosita va natijani o'zaro bog'laydigan yaxlit jarayon sifatida ko'rsatadilar [10]. Bu pozitsiya bo'lajak pedagog metodik kompetentligining muhim belgisi sifatida tayyor metoddan foydalanish emas, balki ta'lim maqsadi va pedagogik vaziyatdan kelib chiqib texnologik-metodik yechimni loyihalash qobiliyatini ajratishga imkon beradi.

R. Ishmuhamedov, A. Abduqodirov va A. Pardaev tadqiqotlarida innovatsion ta'lim texnologiyalarining amaliy imkoniyatlari, kichik guruhlarda ishlash, muammoli vaziyat yaratish, interaktiv faoliyat va hamkorlikni tashkil etish mexanizmlari keng yoritilgan [11]. Mazkur yondashuv bo'lajak pedagogning metodik tayyorgarligini reproduktiv faoliyatdan pedagogik vaziyatni mustaqil loyihalash va boshqarish darajasiga olib chiqish zarurligini ko'rsatadi.

G. P. Narkabilova bo'lajak pedagoglarda raqamli madaniyat va raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishni pedagog kadrlar tayyorlashning muhim yo'nalishi sifatida baholaydi [12]. Sh. A. Xujakulov bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirish metodikasini TPACK modeliga tayangan holda milliy oliy ta'lim sharoitiga moslashtirishga harakat qilgan [13]. N. Donayev esa bulutli texnologiya muhitlaridan foydalanishni bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini rivojlantiruvchi vosita sifatida o'rganadi [14]. Ushbu ishlar milliy pedagogik tadqiqotlarda raqamli vositalarning didaktik imkoniyatlariga e'tibor ortayotganini ko'rsatadi.

O'zbekiston ilmiy maktabining kuchli jihati kasbiy tayyorgarlikni shaxsiy, metodik, kreativ va amaliy faoliyatning yaxlitligi sifatida talqin qilishida namoyon bo'ladi. Shu bilan birga, raqamli pedagogika sharoitida "didaktik imkoniyat – metodik faoliyat – kompetentlik natijasi" munosabatlarini yagona tizimda asoslash masalasi yanada chuqur tadqiq etishni talab qiladi.

S. V. Alekseev va S. A. Bogolepov metodik kompetentlikka oid ilmiy yondashuvlarni umumlashtirib, uni kasbiy bilim va ko'nikmalarning oddiy yig'indisidan kengroq tushuncha sifatida ko'radilar. Mualliflar tahlilida metodik kompetentlik pedagogning metodik vazifalarni aniqlashi va hal qilishi, metodik fikrlashi, ijodkorligi, mobilligi hamda kasbiy faoliyatga qadriyatli munosabati bilan bog'liq integrativ tavsif sifatida namoyon bo'ladi [15].

R. R. Xamatvalieva bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining metodik kompetentligini oliy ta'limning raqamli ta'lim muhitida shakllantirishga bag'ishlangan tadqiqotida raqamli ta'lim muhitining imkoniyatlaridan variativ foydalanish, talabalarning raqamli savodxonligini muntazam yangilash va metapredmet texnologiyalarini kompleks qo'llash zarurligini asoslaydi [16]. Uning modelida maqsadli, metodologik, mazmuniy-protsessual, diagnostik va natijaviy bloklarning mavjudligi metodik kompetentlikni tizimli shakllantirishga qaratilgan.

A. Yu. Uvarov va hammualliflar raqamli transformatsiyani mavjud pedagogik faoliyatni elektron shaklga ko'chirish bilan tenglashtirmaydilar. Ularning yondashuvida raqamli transformatsiya ta'limni individuallashtirish, o'quv jarayonini natijaga yo'naltirish va yangi didaktik modellarni tashkil etish bilan bog'liq [17]. N. S. Chernikova ham raqamlashtirish sharoitida metodik kompetentlik mazmuniga raqamli o'quv materiallarini tanlash, moslashtirish, raqamli formatda ta'lim faoliyatini loyihalash va pedagogik samaradorlikni baholashga oid yangi talablar kirib kelayotganini ko'rsatadi [18].

Rossiya va MDH tadqiqotlarida metodik kompetentlikning strukturasi, pedagogik shart-sharoitlari, modeli va shakllanish bosqichlarini aniqlashga kuchli e'tibor qaratiladi. Shu bilan birga, xalqaro raqamli kompetensiya ramkalari va standart diagnostik vositalar bilan integratsiyaning kuchaytirish istiqbolli yo'nalish sifatida namoyon bo'ladi.

J. Tondeur, J. van Braak, G. Sang, J. Voogt, P. Fisser va A. Ottenbreit-Leftwich tomonidan o'tkazilgan sifat tadqiqotlari meta-sintezida bo'lajak pedagoglarni ta'lim texnologiyalaridan samarali foydalanishga tayyorlash strategiyalari aniqlangan [19]. Pedagog-o'qituvchining texnologiyadan foydalanishda namuna ko'rsatishi, texnologiyaning ta'limdagi o'rni ustida refleksiya qilish, texnologiyani loyihalash orqali o'rganish, autentik pedagogik vaziyatlarda sinab ko'rish, hamkorlik va muntazam feedback muhim omillar sifatida ko'rsatiladi.

E. J. Instefjord va E. Munthe pedagogning professional raqamli kompetentligini pedagogik ta'lim dasturlariga

integratsiyalash darajasini o'rganib, raqamli kompetentlik alohida fan yoki texnologik mashg'ulot bilan cheklanganda kutilgan professional natija to'liq ta'minlanmasligini ko'rsatganlar [20]. Bu pozitsiya texnologik tayyorgarlikni metodik va kasbiy fanlarga transversal integratsiyalash zarurligini asoslaydi.

J. Tondeur, R. Scherer, F. Siddiq va E. Baran TPACK kompetentligini rivojlantirish uchun pedagog-o'qituvchining namuna bo'lishi, refleksiya, texnologiyani loyihalash orqali o'rganish, hamkorlik, autentik texnologik-pedagogik tajriba va uzluksiz feedback strategiyalarini empirik jihatdan tekshirganlar [21]. Natijalar zamonaviy ta'lim texnologiyalarining didaktik qiymati ularning texnik funksiyalarida emas, balki pedagogik dizayn, autentik faoliyat, hamkorlik va refleksiya bilan birlashtirilishida namoyon bo'lishini ko'rsatadi.

AQSh tadqiqotlarida D. A. Schmidt va hammualliflar bo'lajak pedagoglarning TPACK kompetentligini diagnostika qilishga mo'ljallangan instrumentni ishlab chiqib, texnologik, pedagogik va predmet mazmuniga oid bilimlarning o'zaro kesishuvini empirik o'lchash imkonini yaratganlar [22]. P. A. Ertmer va A. T. Ottenbreit-Leftwich texnologiyaning pedagogik amaliyotga kirib borishini faqat bilim omili bilan izohlash yetarli emasligini, bunda o'qituvchining o'ziga ishonchi, pedagogik e'tiqodlari va tashkilot madaniyati ham rol o'ynashini ko'rsatadilar [23].

Yevropa tadqiqotlarida raqamli kompetentlikni predmet va metodika fanlariga integratsiyalangan o'quv imkoniyatlari orqali rivojlantirish tendensiyasi kuchaymoqda. Integrativ o'quv imkoniyatlari bo'lajak pedagoglarning kundalik raqamli ko'nikmalari bilan aynan pedagogik vaziyatda texnologiyadan foydalanish kompetentligi o'rtasidagi farqni kamaytirishga xizmat qilishi ko'rsatilmoqda [24].

**1-jadval. Ilmiy maktablar yondashuvlarining qiyosiy tavsifi**

| Ilmiy yo'nalish | Ustuvor ilmiy pozitsiya                                                     | Kuchli tomoni                                                                     | Tadqiq etilishi zarur jihat                                                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O'zbekiston     | Kasbiy kompetentlik, pedagogik texnologiya va innovatsion faoliyat          | Kasbiy-metodik, kreativ va amaliy tayyorgarlikning yaxlit talqini                 | Raqamli texnologiya – didaktik funksiya – metodik kompetentlik natijasi bog'liqligini tizimlashtirish     |
| Rossiya/MDH     | Metodik kompetentlikning strukturasi, modeli va pedagogik shart-sharoitlari | Metodik kompetentlikning mazmuniy va strukturaviy tavsifi chuqur ishlab chiqilgan | Xalqaro raqamli kompetensiya ramkalari va standart diagnostik vositalar bilan integratsiyani kuchaytirish |
| Yevropa         | Professional raqamli kompetentlik, DigCompEdu, autentik pedagogik tajriba   | Raqamli kompetensiyani pedagogik ta'limning barcha bosqichlariga integratsiyalash | Milliy ta'lim va fan metodikalariga moslashtirish                                                         |
| AQSh            | TPACK, texnologik integratsiya, self-efficacy va pedagogik beliefs          | Texnologik-pedagogik-mazmuniy bilimlar o'zaro aloqasining empirik diagnostikasi   | Kompetensiyaning milliy pedagogik sharoit va fanlararo xususiyatlarini hisobga olish                      |

Qiyosiy tahlil O'zbekiston ilmiy maktabida metodik kompetentlik va pedagogik texnologiyalarning nazariy-amaliy asoslari, Rossiya va MDH tadqiqotlarida metodik kompetentlikning strukturaviy modeli, Yevropa ilmiy maktabida professional raqamli kompetentlik va uni pedagogik ta'limga integratsiyalash strategiyalari, AQSh tadqiqotlarida esa texnologik, pedagogik va predmet bilimlarining integratsiyasi hamda uni diagnostika qilish mexanizmlari nisbatan chuqur ishlab chiqilganini ko'rsatdi. Ushbu yondashuvlar bir-birini to'ldiruvchi nazariy manbalar sifatida xizmat qiladi.

Shu bilan birga, raqamli kompetentlik va metodik kompetentlik ko'pincha parallel hodisalar sifatida tadqiq qilinadi; zamonaviy texnologiyalarning qaysi metodik faoliyatni, qanday pedagogik mexanizm orqali va qaysi kompetentlik natijasi bilan rivojlantirishi har doim ham tizimlashtirilmagan. Ayniqsa, "Raqamli pedagogika" fanini bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini kompleks rivojlantiruvchi integrativ o'quv maydoni sifatida tashkil etish masalasi maxsus metodik yechimni talab qiladi.

**TADDIQOT METODOLOGIYASI**

Mazkur tadqiqotning metodologik asosini kompetensiyaviy, faoliyatli, tizimli, shaxsga yo'naltirilgan va texnologik yondashuvlarning integratsiyasi tashkil etadi. Tadqiqotda zamonaviy ta'lim texnologiyalari alohida raqamli vosita yoki dasturiy mahsulot sifatida emas, balki bo'lajak pedagogning metodik faoliyatini o'zgartiruvchi va rivojlantiruvchi didaktik mexanizm sifatida talqin qilindi.

Tadqiqot metodologiyasini ishlab chiqishda TPACK modelidagi texnologik, pedagogik va predmet bilimlarini

integratsiyalash tamoyili [4], DigCompEdu modelidagi raqamli resurslar, ta'limni tashkil etish, baholash va ta'lim oluvchilar imkoniyatlarini kengaytirish yo'nalishlari [5], shuningdek, bo'lajak pedagoglarni texnologiyalarni integratsiyalashga tayyorlash bo'yicha J. Tondeur va hammualliflarning autentik pedagogik tajriba, hamkorlik, loyihalash va refleksiya strategiyalariga oid xulosalari [19; 21] metodologik tayanch sifatida qabul qilindi. Texnologik-pedagogik kompetentlikni diagnostika qilish bo'yicha D. A. Schmidt va hammualliflarning yondashuvi [22] hamda P. A. Ertmer va A. T. Ottenbreit-Leftwich qarashlari [23] hisobga olindi.

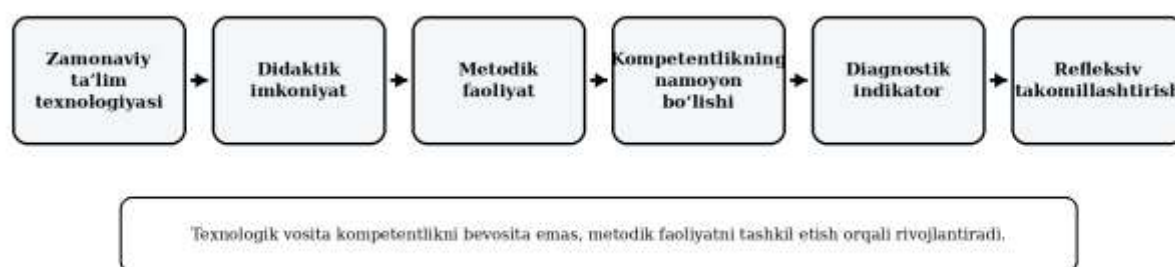
Tadqiqot nazariy-analitik xarakterga ega bo'lib, unda ilmiy manbalarni kontent-tahlil qilish, qiyosiy tahlil, tizimlashtirish, umumlashtirish, strukturaviy-funksional modellashtirish va pedagogik loyihalash metodlaridan foydalanildi. Tahlil natijasida zamonaviy ta'lim texnologiyalarining metodik kompetentlikka bevosita ta'sir ko'rsatuvchi oltita didaktik imkoniyati ajratildi: individuallashtirish va adaptatsiya; pedagogik loyihalash; muammoli-amaliy faoliyatni modellashtirish; hamkorlik va interaktiv kommunikatsiya; diagnostika va tezkor qayta aloqa; refleksiya va metodik o'z-o'zini rivojlantirish.

**2-jadval. Zamonaviy ta'lim texnologiyalarining didaktik imkoniyatlari va metodik kompetentlikni rivojlantirish matritsasi**

| Didaktik imkoniyat                                                   | Metodik faoliyat                                                                                                                                    | Shakllanadigan kompetentlik                                   | Qo'llaniladigan texnologiya                                                               | Baholash indikatori                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ta'limni individuallashtirish va adaptatsiyalash                     | Tayyorgarlik darajasi va ehtiyojga ko'ra topshiriq, mazmun va metodlarni differensiallashtirish; individual ta'lim trayektoriyasini loyihalash      | Adaptiv-metodik kompetentlik                                  | Adaptiv ta'lim, LMS, blended learning, microlearning, individual raqamli topshiriqlar     | Turli pedagogik vaziyatlar uchun differensial topshiriqlar tuzish; metod va resurslarni o'quvchi ehtiyojiga moslashtirish; individual trayektoriyani asoslash |
| O'quv jarayonini pedagogik loyihalash va modellashtirish             | Ta'lim maqsadi, kutiladigan natija, mazmun, metod, vosita va baholash usullarini o'zaro muvofiqlashtirish; raqamli dars ssenariysini ishlab chiqish | Loyihaviy-didaktik kompetentlik                               | Flipped classroom, blended learning, instructional design, LMS, raqamli dars konstruktori | Maqsad, mazmun, metod va vositalar o'rtasidagi mantiqiy muvofiqlik; dars ssenariysining metodik asoslanganligi                                                |
| Muammoli, loyihaviy va autentik pedagogik vaziyatlarni tashkil etish | Pedagogik muammoni aniqlash, muqobil metodik yechimlar ishlab chiqish, kasbiy vaziyatlarni tahlil qilish va qaror qabul qilish                      | Muammoli-analitik va metodik qaror qabul qilish kompetentligi | Problem-based learning, project-based learning, case-study, pedagogik simulyatsiya        | Muammoni to'g'ri aniqlash; metodik variantlarni qiyoslash; tanlangan qarorni didaktik jihatdan asoslash                                                       |
| Hamkorlikdagi va interaktiv o'quv faoliyatini tashkil etish          | Guruhli faoliyatni loyihalash, rollarni taqsimlash, pedagogik                                                                                       | Kommunikativ-hamkorlik metodik kompetentligi                  | Collaborative learning, peer learning, interaktiv                                         | Hamkorlikdagi topshiriqlarni to'g'ri                                                                                                                          |

| Didaktik imkoniyat                                                  | Metodik faoliyat                                                                                                        | Shakllanadigan kompetentlik       | Qo'llaniladigan texnologiya                                                                 | Baholash indikatori                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | muloqotni boshqarish, o'zaro baholashni tashkil etish                                                                   |                                   | metodlar, virtual sinf va forumlar                                                          | loyihalash; guruh faoliyatini boshqarish; peer-feedbackni tashkil etish                                                          |
| Ta'lim natijalarini diagnostika qilish va tezkor qayta aloqa berish | O'quv natijalarini mezonlar asosida baholash, diagnostik topshiriqlar yaratish, formativ baholash va metodik korreksiya | Diagnostik-baholash kompetentligi | Formative assessment, online testing, digital quiz, learning analytics, elektron rubrikalar | Baholash mezonlarini ishlab chiqish; natijani tahlil qilish; natija asosida keyingi metodik harakatni belgilash                  |
| Pedagogik refleksiya va metodik o'z-o'zini rivojlantirish           | O'z darsi va metodik qarorlarini tahlil qilish, kuchli va zaif tomonlarni aniqlash, qayta loyihalash                    | Refleksiv-metodik kompetentlik    | E-portfolio, raqamli refleksiya, self-assessment, video-refleksiya, pedagogik kundalik      | O'z faoliyatini mezonlar asosida tahlil qilish; metodik xatolarni aniqlash; muqobil yechim va rivojlanish maqsadlarini belgilash |

Taklif etilgan matritsada zamonaviy ta'lim texnologiyasi va metodik kompetentlik o'rtasidagi bog'liqlik bevosita emas, balki didaktik imkoniyat, metodik faoliyat va kompetentlik natijasi orqali izohlanadi. Texnologiya pedagogik natijani o'z-o'zidan yuzaga keltiradigan vosita emas; u muayyan metodik faoliyatni tashkil etish va faollashtirish uchun sharoit yaratadigan didaktik resursdir.



*1-rasm. Zamonaviy ta'lim texnologiyalarini metodik kompetentlikka operatsionallashtirish modeli*

Matritsa asosida metodik kompetentlikni baholash uchun indikatorlarni to'rt darajali shkala asosida operatsionallashtirish mumkin: reproduktiv, situativ, produktiv va kreativ-refleksiv. Reprodutiv darajada talaba tayyor metod va texnologiyadan namuna asosida foydalanadi; situativ darajada tanlovni muayyan vaziyatga moslashtira boshlaydi; produktiv darajada mustaqil metodik yechim ishlab chiqadi va uni asoslaydi; kreativ-refleksiv darajada esa pedagogik vaziyatni chuqur tahlil qilib, original metodik yechim yaratadi, natijasini baholaydi va zarur holatda uni qayta loyihalaydi.

#### TAHLIL VA NATIJALAR

O'rganilgan ilmiy-nazariy manbalar, zamonaviy pedagogik texnologiyalar konsepsiyalari hamda metodik kompetentlikka oid yondashuvlarning qiyosiy tahlili shuni ko'rsatadiki, bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirishda texnologiyaning o'zi emas, balki uning ta'lim faoliyatini qanday metodik jihatdan o'zgartirishi hal qiluvchi

ahamiyatga ega. Shu sababli natijalar muayyan platformalar yoki texnik vositalar ro'yxati asosida emas, ularning pedagogik faoliyatga kiritadigan funksional o'zgarishlari asosida tahlil qilindi.

Tahlil natijalarida uchta analitik qatlam ajratildi: birinchisi — zamonaviy texnologiya yaratadigan didaktik imkoniyat; ikkinchisi — bo'lajak pedagog faoliyatidagi metodik transformatsiya; uchinchi esa ushbu transformatsiya natijasida shakllanadigan pedagogik natija. TPACK va DigCompEdu konsepsiyalari [4; 5; 22], shuningdek, autentik faoliyat, hamkorlik, feedback va refleksiyaga oid tadqiqotlar [19; 21] ushbu uch qatlamli tahlilning nazariy tayanchini tashkil etdi.

**3-jadval. Didaktik imkoniyat – metodik transformatsiya – pedagogik natija analitik matritsasi**

| Didaktik imkoniyat                      | Metodik transformatsiya                                                                                                          | Pedagogik natija                                              | Qo'llab-quvvatlovchi texnologiyalar                       | Analitik indikator                                                                                             |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Individuallashtirish va adaptatsiyalash | “Barcha uchun bir xil metod” modelidan o'quvchi tayyorgarligi, ehtiyoji va sur'atiga mos differensial metodik yechimlarga o'tish | Adaptiv-metodik kompetentlik                                  | LMS, adaptiv ta'lim, microlearning, blended learning      | Turli darajadagi topshiriqlar; individual trayektoriya; metod va resurslarni o'quvchi ehtiyojiga moslashtirish |
| Pedagogik loyihalash va modellash       | Alohida metod yoki vositadan maqsad-mazmun-metod-vosita-baholashning yagona didaktik tizimini loyihalashga o'tish                | Loyihaviy-didaktik kompetentlik                               | Flipped classroom, blended learning, instructional design | Dars maqsadi, natija, metod, raqamli vosita va baholash o'rtasidagi mantiqiy muvofiqlik                        |
| Muammoli va autentik vaziyatlar         | Tayyor algoritmni takrorlashdan muammoni aniqlash, alternativlarni qiyoslash va mustaqil metodik qaror qabul qilishga o'tish     | Muammoli-analitik va metodik qaror qabul qilish kompetentligi | Case-study, PBL, project-based learning, simulyatsiya     | Muammoni aniqlash; metodik variantlarni qiyoslash; tanlangan yechimning didaktik afzalligini dalillash         |
| Hamkorlik va interaktiv faoliyat        | Pedagog markazidagi axborot uzatish modelidan hamkorlik, muloqot, o'zaro o'rganish va birgalikdagi mahsulot yaratishga o'tish    | Kommunikativ-hamkorlik metodik kompetentligi                  | Collaborative learning, peer learning, virtual sinf       | Guruh faoliyatini metodik loyihalash; rollarni taqsimlash; peer-feedback va o'zaro baholashni tashkil etish    |
| Diagnostika va tezkor qayta aloqa       | Yakuniy natijani qayd etuvchi baholashdan jarayon                                                                                | Diagnostik-baholash kompetentligi                             | Formative assessment, digital quiz, learning              | Baholash mezonini; o'quv natijasini tahlil qilish; natija                                                      |

| Didaktik imkoniyat                              | Metodik transformatsiya                                                                           | Pedagogik natija               | Qo'llab-quvvatlovchi texnologiyalar                                | Analitik indikator                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | davomida ma'lumot yig'ish, tahlil qilish va o'qitishni korreksiya qilishga o'tish                 |                                | analytics, rubrikalar                                              | asosida keyingi metodik harakatni belgilash                                                                           |
| Refleksiya va metodik o'z-o'zini rivojlantirish | Subyektiv baholashdan dalillar, natijalar va mezonlarga tayangan professional refleksiyaga o'tish | Refleksiv-metodik kompetentlik | E-portfolio, video-refleksiya, self-assessment, refleksiv kundalik | Metodik qarorning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash; xatolar sababini tahlil qilish; takomillashtirish strategiyasi |

Birinchi yo'nalish bo'yicha tahlil zamonaviy texnologiyalar o'quvchilar o'rtasidagi individual farqlarni hisobga olish imkoniyatlarini kengaytirishini ko'rsatdi. An'anaviy yondashuvda ta'lim mazmuni, topshiriqlar va bajarish sur'ati ko'pincha umumiy shaklda belgilanadi. Raqamli muhit esa murakkablik darajasi turlicha bo'lgan topshiriqlar, individual marshrutlar, qo'shimcha resurslar va differensial feedbackni tashkil etish imkonini beradi. Metodik nuqtayi nazardan muhim natija turli variantdagi topshiriqlar mavjudligida emas, balki bo'lajak pedagogning nima uchun aynan muayyan talaba yoki guruhga muayyan metodik variantni tanlaganini asoslay olishida namoyon bo'ladi.

Ikkinchi yo'nalish zamonaviy texnologiyalarning eng muhim didaktik imkoniyatlaridan biri sifatida pedagogik loyihalashni namoyon etadi. Amaliyotda "qaysi platformadan foydalanish kerak?" degan savol ko'pincha "qanday pedagogik natijaga erishish kerak?" degan savoldan oldin qo'yiladi. Samarali metodik faoliyatda esa avval kutiladigan natija, keyin o'quv faoliyati, metod, resurs, texnologiya va baholash muvofiqlashtiriladi. Shunday qilib, texnologiya metodik loyihaning boshlang'ich nuqtasi emas, uning funksional komponenti sifatida qaraladi.

Uchinchi yo'nalish bo'lajak pedagogni real kasbiy faoliyatga yaqinlashtirish imkoniyati bilan ajralib turadi. Case-study, problem-based learning, loyiha metodi va pedagogik simulyatsiyaning metodik ahamiyati talabaga tayyor javob berishda emas, balki uni pedagogik vaziyatni tahlil qilish, muammo sabablarini aniqlash, muqobil metodik yechimlarni qiyoslash va asoslangan qaror qabul qilishga jalb etishda namoyon bo'ladi. Pedagogik keysning qiymati uning qiziqarliligida emas, balki talabaning metodik qaror qabul qilish mexanizmini ishga tushirishidir.

To'rtinchi yo'nalishda zamonaviy ta'lim texnologiyalari o'qituvchining rolini axborotning asosiy manbaidan ta'lim faoliyatining tashkilotchisi va moderatori rolga transformatsiya qiladi. Hamkorlikdagi ta'limda vazifa shunday loyihalash kerakki, natijaga erishish ishtirokchilarning o'zaro muloqoti, axborot almashinuvi, individual mas'uliyati va umumiy qarorini talab qilsin. Tondeur va hammualliflar texnologiyalarni pedagogik ta'limga integratsiyalashtirishda hamkorlik, autentik faoliyat va feedbackning muhim rolini alohida qayd etadilar [19; 21].

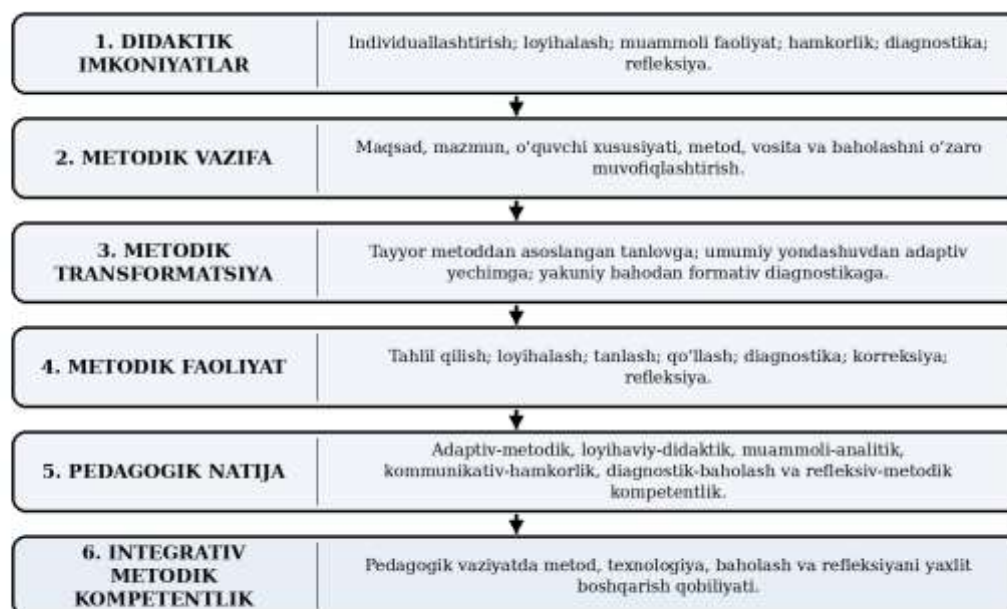
Beshinchi yo'nalishda zamonaviy texnologiyalarning muhim didaktik ustunligi ma'lumotni tez yig'ish va qayta aloqa berish imkoniyatida namoyon bo'ladi. Elektron test natijasini olishning o'zi metodik kompetentlik natijasi emas. Diagnostik-baholash kompetentligi bo'lajak pedagogning o'quvchi natijasini qayd etishidan ko'ra, ushbu natija asosida nima qilish kerakligini aniqlay olishida namoyon bo'ladi. Raqamli baholash vositalarining didaktik ahamiyati "tez baholash"da emas, balki "tez aniqlash – tahlil qilish – metodik korreksiya" imkoniyatida namoyon bo'ladi.

Oltinchi yo'nalish qolgan barcha didaktik imkoniyatlarni integratsiyalovchi mexanizm sifatida namoyon bo'ldi. Professional o'sish uchun pedagog o'z qarorlarining natijasini qayta tahlil qilishi, metodik xatolar sababini aniqlashi, muqobil yechim ishlab chiqishi va keyingi faoliyatini takomillashtirishi kerak. Elektron portfolio, videoanaliz, refleksiv kundalik va self-assessment kabi vositalar ushbu jarayon uchun daliliy material yaratadi. Shu ma'noda refleksiya metodik kompetentlikning uzluksiz rivojlanishini ta'minlovchi metakompetent mexanizm sifatida qaralishi mumkin.

#### **4-jadval. Metodik transformatsiya modellarining bosqichlari**

| Yo'nalish                   | Metodik jarayonning izchil bosqichlari                                                                                                                |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Individuallashtirish</b> | 1) O'quvchini diagnostika qilish; 2) ehtiyoj va tayyorgarlikni aniqlash; 3) metodik differensiallashtirish; 4) individual pedagogik qarorni asoslash. |
| <b>Pedagogik loyihalash</b> | 1) Kutiladigan natijani belgilash; 2) o'quv faoliyatini loyihalash; 3) metodni tanlash; 4) resurs va                                                  |

| Yo'nalish                | Metodik jarayonning izchil bosqichlari                                                                                                                        |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | texnologiyani moslashtirish; 5) baholashni rejalashtirish.                                                                                                    |
| <b>Muammoli faoliyat</b> | 1) Pedagogik vaziyatni o'rganish; 2) muammoni aniqlash; 3) sabablarni tahlil qilish; 4) muqobil yechimlarni ishlab chiqish; 5) asoslangan qaror qabul qilish. |
| <b>Hamkorlik</b>         | 1) Hamkorlik vazifasini loyihalash; 2) rollarni taqsimlash; 3) muloqotni boshqarish; 4) o'zaro feedback; 5) umumiy natijani baholash.                         |
| <b>Diagnostika</b>       | 1) Diagnostik topshiriq; 2) natijani qayd etish; 3) xato sababini tahlil qilish; 4) metodik korreksiya; 5) qayta diagnostika.                                 |
| <b>Refleksiya</b>        | 1) Faoliyatni rejalashtirish; 2) amalga oshirish; 3) natijani qayd etish; 4) tahlil; 5) metodik xatoni aniqlash; 6) muqobil qaror; 7) qayta loyihalash.       |



*2-rasm. Zamonaviy ta'lim texnologiyalarining metodik transformatsiya mexanizmi*

Mazkur mexanizmida metodik kompetentlik oltita alohida kompetentlikning mexanik yig'indisi emas, balki pedagogik faoliyat davomida o'zaro integratsiyalashadigan yaxlit kasbiy sifat sifatida namoyon bo'ladi. Pedagog darsni loyihalayotganda o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga oladi; faoliyatni tashkil etayotganda hamkorlik mexanizmlarini tanlaydi; jarayonda diagnostika olib boradi; natijalarga qarab metodik tuzatish kiritadi va yakunda o'z faoliyatini refleksiv tahlil qiladi.

Tahlil yana bir muhim holatni ko'rsatdi: zamonaviy ta'lim texnologiyalarini "an'anaviy-zamonaviy" qarama-qarshiligi asosida baholash metodologik jihatdan yetarli emas. Muayyan raqamli texnologiya didaktik maqsadga xizmat qilmasa, uning yangiligi pedagogik samaradorlikni ta'minlamaydi. Asosiy mezon texnologiyaning didaktik maqsadga muvofiqligi va metodik faoliyatni takomillashtirish imkoniyatidir.

Bo'lajak pedagogning raqamli kompetentligini metodik kompetentlik bilan aynanlashtirish ham to'g'ri emas. Raqamli kompetentlik platforma, resurs va dasturlardan foydalanish imkonini bersa, metodik kompetentlik ushbu vositalarni qachon, nima uchun, qaysi pedagogik vaziyatda va qanday natijaga erishish uchun qo'llash kerakligini belgilaydi. Shu sababli "Raqamli pedagogika" fanining mazmunini faqat servis va platformalarni o'rgatishga yo'naltirish yetarli emas; unda pedagogik keyslar, raqamli dars dizayni, individual ta'lim trayektoriyasini loyihalash, hamkorlikdagi vazifalar, formativ baholash, learning analytics, elektron portfolio va refleksiv topshiriqlar markaziy o'rin egallashi zarur.

Tadqiqotning asosiy analitik natijasi shundan iboratki, zamonaviy ta'lim texnologiyalarining metodik kompetentlikni rivojlantiruvchi didaktik qiymati texnologiyaning funksional imkoniyatlari soni bilan emas, balki bo'lajak pedagogning pedagogik vaziyatni tahlil qilish, metodik qaror qabul qilish, ta'lim faoliyatini loyihalash, natijalarni diagnostika qilish va o'z faoliyatini refleksiv takomillashtirish imkoniyatini qay darajada yaratishi bilan belgilanadi.

## XULOSA

1. Bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarining samaradorligi ularning texnik imkoniyatlari bilan emas, balki pedagogik vazifalarni hal etishga xizmat qiluvchi didaktik funksiyalari bilan belgilanadi.

2. Metodik kompetentlik zamonaviy sharoitda alohida metod va vositalarni bilish bilan cheklanmaydi; u pedagogik vaziyatni tahlil qilish, ta'lim jarayonini loyihalash, metodik qaror qabul qilish, diagnostika o'tkazish va refleksiv baholashni qamrab oluvchi integrativ kasbiy sifatdir.

3. Zamonaviy ta'lim texnologiyalarining metodik kompetentlikka ta'siri didaktik imkoniyat, metodik transformatsiya va pedagogik natijaning izchil bog'lanishi asosida yuzaga keladi; bu bog'lanish texnologiya bilan kompetentlik o'rtasidagi funksional mexanizmni ochib beradi.

4. Individuallashtirish, pedagogik loyihalash, muammoli vaziyatlar, hamkorlik, diagnostika va refleksiya metodik kompetentlikni rivojlantiruvchi asosiy didaktik imkoniyatlar sifatida ajratildi. Ularning har biri bo'lajak pedagog metodik faoliyatining muayyan jihatini sifat jihatdan transformatsiya qiladi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasining Qonuni. "Ta'lim to'g'risida": O'RQ-637-son, 23.09.2020 // *Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi*. – [Manba](#)
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida": PF-5847-son, 08.10.2019 // *Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi*. – [Manba](#)
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. "O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risida: PF-158-son, 11.09.2023 // *Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi*. – [Manba](#)
4. 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. – DOI: [10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x](#)
5. Redecker C. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu* / ed. by Y. Punie. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – EUR 28775 EN. – DOI: [10.2760/159770](#)
6. Caena F., Redecker C. Aligning Teacher Competence Frameworks to 21st Century Challenges: The Case for the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) // *European Journal of Education*. – 2019. – Vol. 54, No. 3. – P. 356–369. – DOI: [10.1111/ejed.12345](#)
7. Falloon G. From Digital Literacy to Digital Competence: The Teacher Digital Competency (TDC) Framework // *Educational Technology Research and Development*. – 2020. – Vol. 68. – P. 2449–2472. – DOI: [10.1007/s11423-020-09767-4](#)
8. Claro M., Castro-Grau C., Ochoa J. M., Hinostroza J. E., Cabello P. Systematic Review of Quantitative Research on Digital Competences of In-Service School Teachers // *Computers & Education*. – 2024. – Vol. 215. – Article 105030. – DOI: [10.1016/j.compedu.2024.105030](#)
9. Muslimov N. A., Usmonboyeva M. H., Sayfurov D. M., To'rayev A. B. *Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari: o'quv-metodik qo'llanma*. – Toshkent: Sano-standart, 2015. – 120 b. – [Manba](#)
10. Tolipov O'. Q., Usmonboyeva M. H. *Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari: o'quv qo'llanma*. – Toshkent: Fan, 2006. – 261 b. – ISBN 5-648-03428-5. – [Manba](#)
11. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. *Ta'limda innovatsion texnologiyalar: ta'lim muassasalari pedagog-o'qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar*. – Toshkent: Iste'dod, 2008. – 180 b. – [Manba](#)
12. Narkabilova G. P. Developing Digital Culture and Competencies in Future Educators Within Uzbekistan's Transforming Educational System // *European International Journal of Pedagogics*. – 2025. – Vol. 5, No. 3. – P. 67–71. – DOI: [10.55640/eijp-05-03-18](#)
13. Xujakulov Sh. A. Improving the Methodology for Developing Future Teachers Digital Competence // *International Journal on Integrated Education*. – 2026. – Vol. 9, No. 2. – P. 388–392. – DOI: [10.31149/ijie.v9i1.5739](#)
14. Donayev N. Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda bulutli texnologiya muhitlaridan foydalanish samaradorligi // *O'zMU xabarlari / ACTA NUUZ*. – 2026. – Vol. 1, No. 1.8. – B. 103–105. – DOI: [10.69617/nuuz.v1i1.8.12840](#)
15. Алексеев С. В., Боголепов С. А. Проблемы современного понимания методической компетентности учителя // *Непрерывное образование: XXI век*. – 2021. – № 2 (34). – С. 73–86. – DOI: [10.15393/j5.art.2021.6929](#)
16. Хаматвалиева Р. Р. *Формирование методической компетентности будущего учителя начальных классов в цифровой образовательной среде вуза: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.1*. – Казань, 2023. – 213 с. – [Источник](#)
17. Уваров А. Ю., Дворецкая И. В., Фрумин И. Д. Об основных направлениях работ по цифровой трансформации образования // *Трудности и перспективы цифровой трансформации образования*. – Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2019. – С. 239–282. – [Источник](#)
18. Черникова Н. С. Развитие методической компетентности педагога высшей школы в условиях цифровизации образования // *Вестник Алтайского государственного педагогического университета*. – 2025. – № 1. – С. 17–21. – DOI: [10.37386/2413-4481-2025-1-17-21](#)
19. Tondeur J., van Braak J., Sang G., Voogt J., Fisser P., Ottenbreit-Leftwich A. Preparing Pre-Service Teachers to Integrate Technology in Education: A Synthesis of Qualitative Evidence // *Computers & Education*. – 2012. – Vol. 59, No. 1. – P. 134–144. – DOI: [10.1016/j.compedu.2011.10.009](#)

20. Instefford E. J., Munthe E. Educating Digitally Competent Teachers: A Study of Integration of Professional Digital Competence in Teacher Education // *Teaching and Teacher Education*. – 2017. – Vol. 67. – P. 37–45. – DOI: [10.1016/j.tate.2017.05.016](https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016)
21. Tondeur J., Scherer R., Siddiq F., Baran E. Enhancing Pre-Service Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Mixed-Method Study // *Educational Technology Research and Development*. – 2020. – Vol. 68. – P. 319–343. – DOI: [10.1007/s11423-019-09692-1](https://doi.org/10.1007/s11423-019-09692-1)
22. Schmidt D. A., Baran E., Thompson A. D., Mishra P., Koehler M. J., Shin T. S. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers // *Journal of Research on Technology in Education*. – 2009. – Vol. 42, No. 2. – P. 123–149. – DOI: [10.1080/15391523.2009.10782544](https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544)
23. Ertmer P. A., Ottenbreit-Leftwich A. T. Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect // *Journal of Research on Technology in Education*. – 2010. – Vol. 42, No. 3. – P. 255–284. – DOI: [10.1080/15391523.2010.10782551](https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551)
24. Köstler V., Wolff M.-S. Promoting Digital Competencies in Pre-Service Teachers: The Impact of Integrative Learning Opportunities // *Education Sciences*. – 2025. – Vol. 15, No. 3. – Article 337. – DOI: [10.3390/educsci15030337](https://doi.org/10.3390/educsci15030337)