

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

GULISTON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI



**UZLUKSIZ TA’LIMDA ANIQ FANLARNI
O‘QITISHGA OID ZAMONAVIY YONDASHUVLAR
VA INNOVATSIYALAR**



**MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYA**

MATERIALLARI TO‘PLAMI

30-31-may 2025-yil

Guliston - 2025

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

GULISTON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI



UZLUKSIZ TA’LIMDA ANIQ FANLARNI O‘QITISHGA OID
ZAMONAVIY YONDASHUVLAR VA INNOVATSIYALAR

mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya

MATERIALLARI TO‘PLAMI

30-31-may 2025-yil

Guliston – 2025

«Uzluksiz ta'limda aniq fanlarni o'qitishga oid zamonaviy yondashuvlar va innovatsiyalar» mavzusida Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. Guliston – 2025

Ushbu konferensiya to'plamida 2025-yil 30-31-may kunlari Guliston davlat pedagogika instituti tomonidan tashkil etilgan “Uzluksiz ta'limda aniq fanlarni o'qitishga oid zamonaviy yondashuvlar va innovatsiyalar” mavzusida o'tkazilgan Respublika ilmiy-amaliy konferensiyaga kelib tushgan tezis va maqolalar o'rin olgan. Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilari, katta ilmiy xodim – izlanuvchilar, magistrlar, bakalavr va umumta'lim maktab o'qituvchilari, shuningdek barcha tadqiqotchilar foydalanishlari uchun mo'ljallangan.

Tahrir hay'ati:

Rais: J.X.Karshibayev, rektor, b.f.d., professor.

A'zolar:

N.A.Ayaqulov – Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor.

A.A.Qalandarov – O'quv ishlari bo'yicha prorektor.

J.K.Komilov – Yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha prorektor.

D.Samadov – Ilmiy va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo'limi boshlig'i.

Sh.T.Norqulov – Tabiiy fanlar fakulteti dekani.

M.B.Niyozov – “Aniq fanlar” kafedrasini mudiri.

Sh.A.Abdufatayev – “Aniq fanlar” kafedrasini katta o'qituvchisi

M.A.Mavlyanov – “Aniq fanlar” kafedrasini o'qituvchisi

M.Z.Xudayberdiyev – “Aniq fanlar” kafedrasini o'qituvchisi

Taqrizchilar:

P.f.n., dotsent S.I.Qulmamatov.

P.f.n., dotsent D.E.Toshtemirov.

Konferensiya to'plamiga kiritilgan maqolalarning mazmuniga mualliflar javobgardir.

© Guliston davlat pedagogika instituti, 2025.

KIRISH SO‘ZI

Bugungi kunda mamlakatimizda katta o‘zgarishlar bo‘lib, tub islohotlar jamiyatimiz va iqtisodiyotimizning barcha jabhalarini qamrab olmoqda. Jumladan, ta’lim tizimi ham muntazam va uzluksiz ravishda takomillashtirilib, fan va ta’limni rivojlantirishga, yoshlarning chuqur bilim olishiga munosib sharoit yaratishga katta e’tibor berilib, ilg‘or xorijiy tajribalar asosida innovatsiya jarayonlariga katta e’tibor qaratilmoqda. Bu esa ta’lim tizimida mazkur fanlarni o‘qitish sifati va samaradorligini ta’minlashni talab etadi. Shuningdek, Respublikamizda so‘nggi yillarda Uchinchi Renessans poydevorini yaratish maqsadida ta’lim tizimida amalga oshirilayotgan tub islohotlar jamiyatning ta’lim tizimiga bo‘lgan munosabatlarini ijobiy tomonga keskin o‘zgartirib yubordi.

Bu borada mamlakatimizda ta’lim sohasida uzoqni ko‘zlab olib borayotgan islohotlari bu yo‘nalishda oqilona qadam tashlanganligi va strategiyani to‘g‘ri belgilanganligini isbotlab bermoqda. Yetishib chiqayotgan iqtidorli va bilimli yoshlar turli olimpiada, musobaqalar, tanlovlar hamda konferensiyalarda muvaffaqiyatli qatnashib, yutuqlarni qo‘lga kiritmoqdalar.

Institutimizda o‘tkazilayotgan ilmiy-amaliy anjuman “Uzluksiz ta’limda aniq fanlarni o‘qitishga oid zamonaviy yondashuvlar va innovatsiyalar”ga bag‘ishlangan bo‘lib, davlatimiz rahbarining yuqorida aytilgan bir qator hujjatlar doirasida olib borilayotgan amaliy tadbirlardan biridir.

Tashkil etilgan anjuman uzluksiz ta’limda aniq fanlarni o‘qitish turli sohalarga qo‘llanilishi, o‘qitish jarayonida erishilgan tajribalarni umumlashtirish hamda ommalashtirishni, shuningdek, mavjud muammolar yechimiga qaratilgan tadqiqotlarni tahlil qilishni maqsad qilib olgan.

Qadrli seminar ishtirokchilari va aziz mexmonlar!

Shu fursatdan foydalanib, bugungi anjumanda ishtirok etayotgan hurmatli professor-o‘qituvchilar, ustoz va murabbiylarga ilmiy konferentsiyaga tashrif buyurganingiz uchun o‘z minnatdorchiligimni bildirgan holda, Sizlarga mustaxkam sog‘lik, ilm-fan yo‘lidagi xayrli ishlaringizda omadlar tilayman. Anjumanni o‘z nufuzi jihatdan yuqori ilmiy saviyada samarali o‘tishiga tilakdoshman. Raxmat!

***Guliston davlat pedagogika instituti
rektori J.X.Karshibayev***

1-SHO'BA

**UZLIKSIZ TA'LIMDA ANIQ FANLARNI
O'QITISHNING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI**

**RAQAMLASHTIRILGAN TA'LIM SHAROITIDA PEDAGOGIK
KADRLARNI TAYYORLASH.**

Mamarajabov Mirsalim Elmirzaevich - O'zbekiston milliy pedagogika universiteti professori, p.f.d. (DSc)

Annotatsiya: Maqolada "ta'limni raqamlashtirish" kontseptsiyasining mohiyatini tavsiflash va professor-o'qituvchilarni tayyorlashning ustuvor yo'nalishlari kasbiy faoliyat masalalarini hal qilishga tayyor bo'lish axborot va raqamli texnologiyalarning ta'sirida ijobiy natijalarni qayd etishga qaratilgan.

Kalit so'zlar: ta'limni raqamlashtirish, kasbiy faoliyat, ta'lim, raqamli texnologiyalar, raqamli muhit

Axborot va raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga jadal joriy etish, "ta'limni raqamlashtirish" kontseptsiyasining etarlicha ta'riflanmagani, ta'lim sohasidagi o'zgarishlar sharoitida pedagog kadrlar tayyorlashning ustuvor yo'nalishlari ta'lim sohasini tizimli tushunish va o'rganish zaruriyatini belgilaydi. Bugungi kunda "ta'limni raqamlashtirish" atamasi ilmiy kategoriya va ta'lim tizimidagi o'zgarishlarni belgilovchi muammo sifatida qaralmoqda. Tadqiqotda ta'limda axborot va raqamli texnologiyalarni qo'llash muammosiga bag'ishlangan nazariy va amaliy tadqiqotlar natijalari tadqiq etilgan. Pedagogika fanining kontseptual sohasini boyitib, ta'limni raqamlashtirish komponentlarini keng miqyosda tizimli tahlil qilish imkoniyatini belgilovchi "ta'limni raqamlashtirish" konsepsiyasining (hodisalar, jarayon va ta'lim maqsadiga erishish vositasi) mohiyati shakllantirildi hamda raqamli kompetentsiya va uning mezonlari kabi bog'langan tushunchalarni aniqlashtirish lozimligi aniqlandi. Tadqiqotda raqamlashtirishning tizim va jarayon sifatida ta'lim uchun ahamiyati tavsifi tizim tahlili natijalarini aks ettiradi va tizimni ishlab chiqish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

So'nggi o'n yillikda "raqamli ta'lim", "raqamli muhit", "raqamli texnologiyalar", "raqamlashtirish" va hokazo atamalar mahalliy va xorijiy ilmiy muhitda va kundalik muloqotda faol qo'llanilmoqda. Shunga qaramay, bu tushunchalarning har birining mohiyati haqida umumiy tushuncha haligacha mavjud emas va hozirgi vaqtda fanda bu kategoriyalarni tushunish davrini aniqlash mumkin. "Raqamlashtirilgan ta'lim" tushunchasiga alohida e'tibor qaratiladi, chunki tadqiqotchilar uni ilmiy tadqiqotlarda tobora ko'proq qo'llashadi. Raqamlashtirilgan ta'lim sharoitini rivojlantirish zamonaviy ta'limning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Ta'limni raqamlashtirish axborot texnologiyalarini ham, moslashuvchan va loyihalash mumkin bo'lgan modellarini ham qamrab oladi ta'lim jarayonini tashkil

etish, o'qitish usullari va o'quv faoliyati natijalarini baholash. "Ta'limni raqamlashtirish" kontseptsiyasini tahlil qilish uchun olib borilgan tadqiqotlarning ta'rifi bunga imkon beradi uning jarayonini ta'lim amaliyotiga tatbiq etishning mumkin bo'lgan oqibatlarini har tomonlama ko'rib chiqishga olib keldi. Bu bilimlarning turli sohalarida raqamli texnologiyalardan jadal foydalanish kerakligini ta'kidlash lozim ularning o'zgarishiga va yangi sohalarining xususan, raqamli gumanitar fanlar, raqamli pedagogika joriy etilishiga olib keladi. Bu nafaqat ilmiy sohaning vazifalarini hal qilish uchun optimallashtirilgan vositalarni ishlab chiqadi, balki foydalanishni ta'minlash bo'yicha vazifalar majmuasini hal qiluvchi kichik fanlarning shakllanishiga olib keladi. O'qitish texnologiyalari va usullari, axborot texnologiyalarining ahamiyati va ko'lamini oshirish qo'llash, talabaning shaxsiyati o'qituvchining diqqat-e'tiboridan tashqarida qoladi. Shu munosabat bilan u ijtimoiy institut, tizim va ta'lim uchun raqamlashtirishning ahamiyatini aniqlash muhim ahamiyatga ega jarayon hisoblanadi. Raqamlashtirish sharoitida talabalarning ta'limni tarixan shakllangan ijtimoiy idrok etishiga bo'lgan ehtiyojini qondirishga qaratilgan muayyan tajribalar va yangi xususiyatlarni ishlab chiqadi.

Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan so'rov usulidan foydalangan holda tashkil etilgan "Raqamli texnologiyalardan foydalanish sharoitida o'qituvchi-pedagoglarning kasbiy mahoratiga bo'lgan talab doirasidai izlanishlar olib borish natijasida ta'lim tizimidagi o'zgarishlar ta'lim tashkilotlarining funktsiyalariga, shuningdek, ta'lim dasturlarini texnik, o'quv, uslubiy, dasturiy ta'minot, kadrlarni tayyorlashda raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorligini oshirish tajribasi shundan dalolat beradi-ki ta'lim tizimining ichki muammolarini ham aks ettirishda quyidagi xususiyatlarni aniqlash mumkin: ta'lim mazmunining keng qamrovli emasligi, uning amalga oshirilayotgan o'quv materiallariga etarli darajada amal qilinmayotganligi, ta'limning turli darajalaridagi ta'lim dasturlari uchun yangi loyihalarni amalga oshirishga tayyor bo'lgan uslubiy xizmatlar tarmog'ining etarli emasligi, masofaviy ta'lim tizimlarining takomillashgan sharoitida o'qitish modellari va usullari ishlab chiqilmaganligi aralash va masofaviy ta'lim modelini joriy etishga tayyor professor-o'qituvchilarning etishmasligi o'rganildi.

Ushbu kontseptsyani amalga oshirish nuqtai nazaridan oliy ta'lim tizimiga bo'lajak pedagog-kadrlarni tayyorlash yo'nalishlarining o'ziga xos xususiyatini hal qilish muhim ahamiyatga ega. Bu ijodiy kasbni o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanmasikni tasavvur qilish juda qiyin. O'qituvchilik kasbining misolida uning qiyinchiliklari aniq ko'rsatilgan kelajakdagi o'qituvchining kasbiy faoliyati, ya'ni: hamkorlik munosabatlarini o'rnatish muammolari bolalar, ota-onalar, hamkasblar, darsni loyihalash, ijtimoiy, psixologik va pedagogik muammolarni hal qilish kabi muammolarga duch keladi. Nazariy va amaliy tadqiqot natijalari o'qituvchilarni tayyorlashda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish zarurligini aniqlash imkonini beradi. Ta'limni raqamlashtirish sharoitida kasbiy faoliyatni amalga oshirish jarayonida duch kelishi mumkin bo'lgan to'siqlarni samarali bartaraf etish lozimligini ko'rsatadi. Buning uchun pedagog kadrlardan quyidagi ko'nikmalar talab qilinadi:

aralash ta'lim muhitida samarali ishlashi uchun maxsus muloqot qobiliyati pedagogik kompetentsiyalari (etarli darajada hissiy va ekspressiv qobiliyat, faol tinglash va o'zaro ta'sir qilish usullarini boshqarish onlayn auditoriya bilan, tegishli muloqot va o'qituvchining jarayonga qo'shilish o'quv dasturlari materialini o'quvchilar tomonidan axborot va raqamli texnologiyalar orqali o'zlashtirish va boshqalar);

o'qituvchiga o'zini ham, o'quv dasturini ham taqdim etish imkonini beradigan taqdimot qobiliyatlarini shakllantirganligi;

o'qituvchiga o'z muvaffaqiyati va kasbiy yutuqlarini qo'llab-quvvatlashga imkon beradigan marketing qobiliyatlari ota-onalar jamoasi ongida o'qituvchi va ta'lim muassasasining obro'si, va muassasaga nisbatan sodiq munosabatni, qadriyatga asoslangan munosabatni shakllantirishni ta'minlash;

darzlarni sifatli tashkil etishda turli xil dasturlar va platformalar bilan ishlash ko'nikmalari va tajribasi turli yoshdagi talabalar uchun ta'lim imkoniyatlarini hisobga olishlik;

psixologik o'zini o'zi himoya qilish, o'z-o'ziga yordam berish va o'zini o'zi qo'llab-quvvatlash usullarini bilish va o'zlashtirish; o'z-o'zini tartibga solish va o'z-o'zini nazorat qilish konikmalarini egallashlik;

xabardor qilish uchun yangi sharoitlarda o'quvchilarning ota-onalari bilan o'zaro munosabatlarni loyihalash va tashkil etish qobiliyati talabalarning oilalari bilan maslahatlashish;

o'zlashtirish natijalarini baholash va nazorat qilishning turli shakllarini ishlab chiqish va amalga oshirish qobiliyatini rivojlantirish. Egallangan ko'nikmalar va o'quvchiga yo'naltirilgan ta'limni saqlash nuqtai nazaridan muassasalarda kasb-hunar ta'limi jarayoni, ularning raqamli texnologiyalardan foydalanish bo'yicha etarlicha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlik.

Yangi onlayn o'qitish usullarini ishlab chiqish qiyin, ko'p vaqt talab qiladi va tegishli IT infratuzilmasining mavjudligini talab qiladi. Talabalar va professor-o'qituvchilarga raqamli ko'nikmalarni (masalan, pedagogik usullar hamda IT qobiliyatlari bo'yicha bilim va ko'nikmalarni egallash uchun o'rganish imkoniyatlari taklif qilinishi kerak. Shunga qaramay, onlayn ta'limning asosiy afzalligi platformalarning moslashuvchanligi edi va asosiy to'siqlar internetga ulanish bilan bog'liq qiyinchiliklar edi. Muloqotning o'zaro ta'siri, talabalarni baholash, texnologiya vositalaridan foydalanish, onlayn tajriba, pandemiya bilan bog'liq vaziyatlar, vaqtni boshqarish raqamlashtirilgan ta'limning asosiy muammolari sifatida aniqlandi. Oliy ta'lim va barqarorlik hozirda bir-biri bilan chambarchas bogliq tushunchalar sifatida keng e'tirof etilmoqda. Bugungi madaniyatda oliy ta'lim o'zining ikkita an'anaviy tadqiqot va o'qitish mas'uliyatidan tashqari, barqarorlik uchun ta'limni qayta shakllantirishda mas'uliyat va hal qiluvchi rol o'ynashi kerak. Boshqa tomondan, texnologiya butun mamlakat va butun dunyo bo'ylab odamlar uchun ma'lumotlardan foydalanishni ancha osonlashtirdi. COVID-19 davridagi mamlakatlarning ta'lim tizimlarida ta'lim texnologiyalarining qabul qilinishi va qo'llanilishi yaxshi tushunish uchun raqamli platformalarni o'qitish jarayoniga kiritishni talab qiladigan yangi

pedagogikani yaratdi. Bu raqamlashtirilgan ta'lim deb nomlanadi va ko'nikmalarni rivojlantirish uchun mexanizmlardan biri hisoblanadi. raqamlashtirilgan ta'lim yuzmayuz o'zaro harakatlar (ma'ruzalar, laboratoriya mashg'ulotlari) bilan an'anaviy o'qitish o'rnini egalladi. Raqamlashtirilgan ta'lim barqarorligi uchun virtual haqiqatdan foydalanish bo'yicha ba'zi texnik yutuqlar ishlab chiqilmoqda, chunki u turli sohalarda, jumladan sog'liqni saqlashda (masalan, bemorlarni simulyatsiya qilish) onlayn ta'lim uchun tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bundan tashqari, turli xil o'qitish strategiyalari, jumladan, o'zgaruvchan sinfda o'qitish, ommaviy ochiq onlayn kurslar (MOOC) va aralash o'qitish ishlatilgan. Darslar kengaytirilgan reallik, grafik dizayn kabi raqamli texnologiyalar va o'qituvchilar va talabalar o'rtasida interaktivlikni ta'minlovchi interaktiv platformalar yordamida onlayn tarzda o'tkazildi. Shu nuqtai nazardan, talabalar barqarorlik sifatida raqamli o'rganish uchun AKTdan foydalanish imkoniyatlaridan foydalanishlari kerak. Ko'plab tadqiqotlar pandemiyadan keyin onlayn platformalarni o'qitish amaliyotiga integratsiya qilish zarurligini tan oldi. Masalan, informatika va ma'lumotlar fanlari bo'yicha o'quv dasturlarida elektron ta'lim, ta'lim infratuzilmasini kengaytirish va akkreditatsiya qilish kelajakda bakalavriat talabalarining axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) bo'yicha malaka va ko'nikmalarini oshirish uchun bulardan foydalanish shart.

Raqamlashtirilgan ta'limning muammolari yangi va barqaror ta'lim muammolari nuqtai nazaridan baholanishi va o'rganilishi kerak. Bir qator tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, talabalarning texnologiyalar bilan faol integratsiyalashuvi juda ko'p afzalliklarga ega: u talabalarni rag'batlantiradigan, hamkorlikda ishlash ko'nikmalarini oshiradigan, mustaqil ta'lim ko'nikmalarini o'rgatadigan va barqaror amaliyotni targ'ib qilishdan tashqari, talabalar dunyoqarashining xilma-xilligini qamrab oladigan muammolarni hal qilish yondashuvlarini birlashtiradi. Yangi ta'lim tendentsiyalariga ko'ra, odamlar qanday o'rganishini va ushbu ta'limni targ'ib qilish uchun o'quv tizimlari va resurslarini qanday yaxshilashni tushunishga intiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. VII International Forum on Teacher Education "Digitalization of Education" in Science and Practice of Training a Teacher Oksana A. Milkevich, Alexei V. Ryabtsev *Proceedings IFTE-2021*, 1091-1102 doi:10.3897G'ap.5.e1091 1092-1093b
2. Цифровизация обучения: от микрокалькулятора к веб-технологиям И.В. Кузнецова ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д.Ушинского», Вестник ТвГУ. Серия "Педагогика и психология". 2020. В'пуск 2(51). С. 187-191 б.
3. John Hamer and Dr Jenny Smith Online and blended delivery in Further Education A literature review into pedagogy, including digital forms of assessment June 2021 32-33b.
4. Sousa, M.J.; Mar'oco, A.L.; Gon'calves, S.P.; Machado, A.d.B. Digital Learning Is an Educational Format towards Sustainable Education. Sustainability 2022, 14, 1140. [//doi.org/10.3390/16-b](https://doi.org/10.3390/16-b)

MUNDARIJA

Kirish so'zi			4
1-SHO'BA. UZLUKSIZ TA'LIMDA ANIQ FANLARNI O'QITISHNING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI VA ISTIQBOLLARI			
1	Mamarajabov M.E.	Raqamli ta'lim uchun raqamli kompetentsiyalar va kasbiy rivojlanish	5
2	Каландаров А.А., D.X.Turdibayev	Funksional qatorlar va ularning xossalarini o'qitishda muammoli ta'lim texnologiyasidan foydalanish	9
3	Маматов А. З.	Анализ тепло - массообменного процесса при пневмотранспортирования хлопка-сырца	12
4	Fayziyeva M.R.	Ta'limda sun'iy intellekt: imkoniyatlar va xatarlar	17
5	Наржигитов Х., Нарбаев Ф., Умаров Х.	Задача поиска на графах при с высвечиванием	20
6	Жамуратов К Мирмухамедов Дж., Умаров Х.	К построению математической модели одной задачи движения грунтовых вод вблизи новых водохранилищ и каналов	22
7	Raxmonov J., Elmurodova M. Nurbayev A. R.	Ekstremumlarning gradient metodi	26
8	Nizamov A. Sh,	Aniq fanlarni o'qitishda gamifikatsiya va interaktiv metodlar	29
9	Mamatova G. J., Ibrohimova D., Abdulazizova M.	Kristall va amorf jismlar	32
10	Abdullayev B.B.	Intellectual tizimlar yordamida ta'lim sifatini global miqyosda oshirishning istiqbollari	36
11	Axmedova A.	Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari	39
12	Chorshanbiyev Ch.I	Sun'iy intellekt asosida kompyuterli matematik tizimlar fanini o'qitish texnologiyalarining ta'limdagi o'rni va istiqbollari	44
13	Abdikarimov A., Hasanov A.	Memristor xarakteristikasini comsol multiphysics va matlab dasturlari uyg'unligida modellashtirish	48
14	Kalandarov A	Ajoyib to'g'ri to'rtburchaklar	51
15	Rabbimqulov B.	Matematik induksiya metodining tasdiqlarni isbotlashdagi ahamiyati	55

**UZLUKSIZ TA'LIMDA ANIQ FANLARNI O'QITISHGA OID
ZAMONAVIY YONDASHUVLAR VA INNOVATSIYALAR**

mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya

MATERIALLARI TO'PLAMI

30-31-may 2025-yil

Guliston – 2025

*Konferensiya to'plamiga kiritilgan maqolalarning mazmuniga mualliflar
javobgardir.*