

**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***

ANIQ FANLARNI O'QITISHDA GAMIFIKATSIYA VA INTERAKTIV METODLAR

Nizamov Akmal Shoxobiddinovich - Sirdaryo viloyati pedagogik mahurat markazi
“Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası mudiri, katta o'qituvchi

Annotatsiya. Maqola aniq fanlar (matematika, fizika, kimyo, informatika) bo'yicha uzluksiz ta'limda gamifikatsiya va interaktiv metodlardan foydalanishni yoritadi. Gamifikatsiya orqali o'yin elementlarini ta'lim jarayoniga integratsiya qilish talabalarning qiziqishini oshirish va o'quv natijalarini yaxshilashga xizmat qiladi. Interaktiv metodlar, xususan, virtual laboratoriyalar, raqamli platformalar, AR/VR texnologiyalari va dasturlash vositalari orqali talabalarga amaliy ko'nikmalar va chuqur tushuncha berish imkoniyati ko'rib chiqiladi. O'zbekiston ta'lim tizimida ushbu usullarni qo'llash bo'yicha amaliy tajribalar tahlil qilinadi. Shuningdek, ushbu metodlarning afzalliklari va qiyinchiliklari, shu jumladan resurslar cheklovi va o'qituvchilar malakasini oshirish zarurati muhokama qilinadi. Maqola zamonaviy ta'limda aniq fanlarni o'qitishning samarali usullarini rivojlantirishga qaratilgan.

Kalit so'zlar. Gamifikatsiya, interaktiv metodlar, aniq fanlar, uzluksiz ta'lim, virtual laboratoriyalar, raqamli platformalar, AR/VR texnologiyalari, dasturlash, talabalarning qiziqishi, o'quv natijalari

Kirish. Zamonaviy ta'limda talabalarning diqqatini jalb qilish va ularning o'quv jarayoniga faol ishtirokini ta'minlash muhim vazifalardan biridir. Aniq fanlar – matematika, fizika, kimyo va informatika kabi sohalarda talabalar ko'pincha mavzularning murakkabligi yoki quruqligi tufayli qiziqishni yo'qotishi mumkin. Bu muammoni hal qilishda gamifikatsiya va interaktiv metodlar samarali vosita sifatida keng qo'llanilmoqda. Ushbu maqolada aniq fanlarni o'qitishda o'yinlashtirish usullari va interaktiv dasturlardan foydalanishning afzalliklari, amaliy misollari va qiyinchiliklari ko'rib chiqiladi.

Gamifikatsiya: O'yin elementlarining ta'limdagi o'rni

Gamifikatsiya – o'quv jarayoniga o'yin elementlarini kiritish orqali talabalarning motivatsiyasini oshirish va o'quv natijalarini yaxshilash usulidir. Aniq fanlarda, xususan, matematika va fizika kabi sohalarda gamifikatsiya talabalarga mavzuni qiziqarli va tushunarli qilishga yordam beradi. Gamifikasiyaning asosiy elementlari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Ball va reyting tizimlari: Talabalar to'g'ri javoblar, topshiriqlarni bajarish yoki muammolarni yechish uchun ballar to'playdi. Masalan, matematika darsida har bir to'g'ri yechilgan misol uchun ball berilishi mumkin.

Darajalar va yutuqlar: Talabalar o'quv jarayonida “boshlang'ich”dan “mutaxassis” darajasiga ko'tarilishi mumkin, bu ularning motivatsiyasini oshiradi.

Raqobat va hamkorlik: Guruh yoki individual musobaqalar talabalarni faol ishtirok etishga undaydi.

Hikoya asosidagi ta'lim: Matematik muammolar yoki fizika tajribalarini hikoya shaklida taqdim etish talabalarni jarayonga jalb qiladi.

Masalan, “Kahoot!” yoki “Quizizz” kabi platformalar matematika, kimyo va informatika bo'yicha savollarni o'yin shaklida taqdim etadi. Talabalar real vaqtda savollarga javob berib, reytingda yuqori o'rinlarni egallashga intiladi. Bu jarayon bilimlarni mustahkamlash bilan birga talabalarning qiziqishini oshiradi.

Interaktiv metodlar: Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish

Interaktiv metodlar zamonaviy texnologiyalarni qo'llash orqali o'quv jarayonini dinamik va samarali qiladi. Aniq fanlarda interaktiv metodlar quyidagi shakllarda qo'llaniladi:

Virtual laboratoriyalar: Fizika va kimyo kabi fanlarda real laboratoriya sharoitlari har doim mavjud bo'lavermaydi. “PhET Interactive Simulations” kabi platformalar talabalarga virtual muhitda tajribalar o'tkazish imkonini beradi. Masalan, talabalar elektr zanjirlarini tuzish yoki kimyoviy reaksiyalarni kuzatish orqali amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi.

Raqamli o'quv platformalari: “Khan Academy” yoki “Coursera” kabi platformalar aniq fanlar bo'yicha interaktiv videodarslar, mashqlar va testlarni taklif etadi. Bu platformalar talabalarga o'z sur'atida o'rganish imkonini beradi.

Kodlash va simulyatsiyalar: Informatika va matematika o'qitishda Scratch, Python yoki JavaScript kabi dasturlash tillari qo'llaniladi. Talabalar o'zlarining o'yinlari yoki simulyatsiyalarini yaratish orqali nazariy bilimlarni amalda qo'llashni o'rganadi.

Augmented Reality (AR) va Virtual Reality (VR): AR va VR texnologiyalari aniq fanlarda keng qo'llanilmoqda. Masalan, kimyo darsida molekulalarning 3D modellarini ko'rish yoki fizikada gravitatsiya qonunlarini VR muhitida sinab ko'rish talabalarga mavzuni chuqur tushunishga yordam beradi.

Afzalliklari

Gamifikatsiya va interaktiv metodlarning aniq fanlar ta'limida bir qator afzalliklari mavjud:

Qiziqishni oshirish: O'yin elementlari va interaktiv vositalar talabalarni jarayonga faol jalb qiladi. Masalan, matematik muammolarni o'yin shaklida yechish talabalarga zerikarli his qilmaydi.

O'quv natijalarini yaxshilash: Interaktiv metodlar orqali talabalar amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi va nazariy bilimlarni amalda qo'llashni o'rganadi.

Shaxsiylashtirilgan ta'lim: Raqamli platformalar talabalarning bilim darajasiga mos vazifalarni taklif qiladi, bu har bir talabaning o'z sur'atida o'rganishiga yordam beradi.

Jamoaviy ishlay olish: Guruh bo'lib ishlashga asoslangan o'yinlar va loyihalar talabalarda hamkorlik ko'nikmalarini shakllantiradi.

Qiyinchiliklar va cheklovlar

Gamifikatsiya va interaktiv metodlarning afzalliklari ko'p bo'lsa-da, ularni qo'llashda ba'zi qiyinchiliklar mavjud:

Resurslarning cheklanganligi: Virtual laboratoriyalar, AR/VR texnologiyalari va boshqa zamonaviy vositalar qimmat bo'lib, barcha ta'lim muassasalarida ulardan foydalanish imkoni bo'lmasligi mumkin.

O'qituvchilar malakasi: Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish o'qituvchilardan maxsus ko'nikmalar talab qiladi. O'qituvchilarning yetarli tayyorgarlikka ega bo'lmasligi samaradorlikni pasaytirishi mumkin.

Haddan tashqari o'yinlashtirish: Agar o'yin elementlari haddan tashqari ko'p qo'llanilsa, talabalar o'quv jarayoniga jiddiy yondashmay qo'yishi mumkin.

Yurtimizdagi amaliy tajriba. Ta'lim tizimida gamifikatsiya va interaktiv metodlar tobora ommalashmoqda. Masalan, ba'zi maktablar va universitetlarda "Kahoot!" va "Quizizz" platformalari orqali matematika va informatika bo'yicha musobaqalar tashkil etilmoqda. O'zbekiston Milliy universiteti va boshqa oliy ta'lim muassasalarida virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalardan foydalanish bo'yicha tajribalar amalga oshirilmoqda. Masalan, fizika bo'yicha virtual tajribalar talabalarga murakkab fizik jarayonlarni tushunishda yordam bermoqda.

Bundan tashqari, "IT Park" tashkiloti tomonidan dasturlash va informatika bo'yicha gamifikatsiya asosidagi kurslar tashkil etilmoqda. Talabalar Scratch yoki Code.org kabi platformalarda o'z loyihalarini yaratib, informatika bilimlarini amalda qo'llash imkoniyatiga ega. Shuningdek, "Tashkent Code Academy" kabi tashkilotlar dasturlashni o'yinlashtirish usullari orqali o'qitishni rivojlantirmoqda.

Xulosa. Gamifikatsiya va interaktiv metodlar aniq fanlarni o'qitishda talabalarning qiziqishini oshirish va o'quv natijalarini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega. O'yin elementlari va zamonaviy texnologiyalar orqali ta'lim jarayoni yanada qiziqarli va samarali bo'ladi. Ta'lim tizimida ushbu usullarni kengroq joriy etish uchun o'qituvchilar malakasini oshirish, zamonaviy platformalarga kirish imkoniyatlarini kengaytirish va resurslarni ko'paytirish zarur. Kelajakda gamifikatsiya va interaktiv metodlar uzluksiz ta'limning ajralmas qismiga aylanishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. MindTrek '11.
2. PhET Interactive Simulations. (2025). University of Colorado Boulder. <https://phet.colorado.edu/>
3. Khan Academy. (2025). Free Online Courses, Lessons & Practice. <https://www.khanacademy.org/>
4. IT Park Uzbekistan. (2025). Innovatsion ta'lim loyihalari. <https://it-park.uz/>

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 c 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.*