



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH
RESPUBLIKA ILMIY-METODIK
MARKAZI

INNOVATION TA'LIM TEKNOLOGIYALARI VA VOSITALARI



Toshkent - 2024



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH
RESPUBLIKA ILMIY-METODIK MARKAZI**

INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARI VA VOSITALARI

O'QUV-USLUBIY QO'LLANMA

Ta'lim sohasidagi pedagog kadrlar uchun

Toshkent – 2024

UO'K: 37.04

KBK: 74.244.3

ISBN: 978-9910-8902-0-8

Innovatsion ta'lim texnologiyalari va vositalari: Maktabgacha, umumiy-o'rta ta'lim, oliy ta'lim va boshqa ta'lim tashkilotlaring pedagog kadrlari uchun o'quv-uslubiy qo'llanma. **O'zbekiston Respublikasi Ta'limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik markazi** tomonidan ishlab chiqilgan. Toshkent – 2024. 130 bet.

Ushbu o'quv-uslubiy qo'llanmadagi materiallarni o'rganish natijasida pedagog kadrlar ta'lim jarayonida foydalaniladigan zamonaviy raqamli texnologiyalar va ularning rivojlanish bosqichlari, raqamli ta'lim tushunchasi, uning maqsadi va vazifalari, pedagogik dasturiy vositalar, multimediali va raqamli ta'lim resurslari, virtual laboratoriya va simulyatsiyalardan foydalanish, ta'limni boshqarish tizimlari, ommaviy ochiq onlayn kurslar, sun'iy intellekt, immersiv va shu kabi innovatsion texnologiyalarning ta'limga integratsiyasi, ta'limni raqamlashtirishdagi xalqaro standartlar, ilg'or xorijiy davlatlar tajribasi hamda dars jarayonida interfaol ta'lim resurslaridan foydalanish bo'yicha zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.

[Mas'ul muharrir]

M.A.Yunusov — O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Davlat boshqaruvi akademiyasi "Ma'naviyat va ma'rifat" kafedrası mudiri, f.f.f.d. (PhD), dotsent. O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi a'zosi.

[Taqrizchilar]

D.Y. Irgasheva — Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti huzuridagi Pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tarmoq markazi direktori, t.f.f.d. (DSc), professor

M.E. Mamarajabov — Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, "Matematika va ta'limdagi axborot texnologiyalari" kafedrası mudiri, p.f.f.d. (DSc), professor

M.T. Ergasheva — A.Avloniy nomidagi pedagoglarni kasbiy rivojlantirish va yangi metodikalarga o'rgatish milliy-tadqiqot instituti "Uzluksiz kasbiy ta'lim" kafedrası mudiri, p.f.f.d. (PhD), dotsent

N.S. Jamolova — O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi huzuridagi DUK Innovatsiya, texnologiya va strategiya markazi Media va kontent boshqarmasi boshlig'i

S.G'. Xasanova — O'zbekiston Respublikasi Ta'limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik markazi bo'lim boshlig'i

D.A. Sabirova — Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti "Raqamli iqtisodiyot" kafedrası dotsenti

A.I. Abdullajonov — Respublika ta'lim markazi Aniq fanlar bo'limi Informatika va AT fani metodisti

© Sh.Kurbaniyazov, A.Mamatov, Sh.Muhammadjanov, N.Ismoilov, S.Maxanov

O'quv-uslubiy qo'llanma pedagog kadrlarga tavsiya sifatida ishlab chiqilgan.

KIRISH	6
1. TA'LIM JARAYONLARINI RAQAMLASHTIRISH ASOSLARI	8
1.1. Raqamli ta'lim tushunchasi	10
1.2. Ta'limni raqamlashtirishning maqsad va vazifalari	11
1.3. Raqamli ta'limning asosiy vositalari	13
1.4. Ilg'or xorijiy davlatlar tajribasi	16
1.5. Raqamli ta'limga oid xalqaro standartlar	21
1.6. Ta'limga oid multimedia va raqamli ta'lim resurslari	26
1.7. Ta'limni boshqarish tizimlari (LMS)	28
1.8. Ommaviy ochiq onlayn kurslar (MOOC)	32
2. ZAMONAVIY PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR	36
2.1. Pedagogik dasturiy vositalar va ularning turlari	38
2.2. LearningApps platformasi	40
2.3. Wordwall platformasi	42
2.4. Kahoot! platformasi	44
2.5. Plickers platformasi	47
2.6. Nearpod platformasi	50
2.7. Ispring Suite platformasi (ilova)	52
2.8. Canva platformasi	54
2.9. Padlet platformasi	56
2.10. FigJam platformasi	58
2.11. Socrative platformasi	61
2.12. Quizlet platformasi	63

3.	VIRTUAL LABORATORIYA VA SIMULYATSIYALAR.....	66
3.1.	Ta’limda immersiv texnologiyalarning roli	68
3.2.	PhET Interfaol simulyatsiyalari	74
3.3.	The Physics Aviary platformasi.....	76
3.4.	oPhysics: Interactive Physics Simulations platformasi	78
3.5.	Khan academy platformasi	80
3.6.	ChemCollective platformasi	82
3.7.	Vascak platformasi.....	84
3.8.	GeoGebra platformasi.....	86
3.9.	Microsoft Math Solver platformasi	88
4.	TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI	90
4.1.	Ta’lim jarayonida sun’iy intellekt imkoniyatlari	92
4.2.	ChatGPT (OpenAI)	96
4.3.	Copilot (Microsoft).....	99
4.4.	Gemini (Google)	102
4.5.	ClassPoint AI	104
4.6.	SlidesGO.....	106
4.7.	Magic School	109
4.8.	MagickPen	111
4.9.	Krea AI	113
4.10.	Quizgecko	116
4.11.	Sun’iy intellektga asoslangan xorijiy tilni o’rgatuvchi ilovalar.....	118
4.12.	Ta’limdagi boshqa sun’iy intellekt vositalari	121
■	XULOSA.....	123
■	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI	124

Kirish

Bugungi globallashuv jarayonida raqamli texnologiyalar davlat boshqaruvi, iqtisodiyot, tibbiyot, qishloq xo'jaligi kabi ustuvor sohalar bilan bir qatorda ta'lim sohasida ham ko'plab innovatsion yutuqlarga erishish imkoniyatini yaratib bermoqda. Eng avvalo raqamli texnologiyalar barcha ta'lim oluvchilar uchun istalgan joy va vaqtdan qat'iy nazar ta'lim resurslaridan teng foydalanish imkoniyatini taqdim etayotgan bo'lsa, ikkinchidan ta'lim xizmatlaridan masofadan turib foydalanish hamda ta'lim tizimini samarali boshqarish maqsadida ta'lim tashkilotlari tomonidan amaliyotga tatbiq etilmoqda.

Raqamli ta'lim nafaqat masofaviy yoki onlayn ta'limni tashkil etishda, balki, dars jarayonlarini mazmunli, qiziqarli va interfaol shaklda tashkil etishda ham ko'plab samaradorliklar keltirmoqda. Pedagogik dasturiy vositalar, onlayn platformalar, ta'lim o'yinlari (Gamification), mualliflik vositalari (Authoring tools), virtual va to'ldirilgan reallik (VR, AR va MR), sun'iy intellekt hamda shu kabi raqamli ta'limda keng foydalanib kelinayotgan zamonaviy texnologiyalar pedagog kadrlarga darslarni yanada qiziqarli tashkil etish hamda interfaol ta'lim resurslarini yaratish imkoniyatini taqdim etmoqda.

Shuningdek, raqamli ta'limni rivojlantirishda ta'lim texnologiyalari (Educational technology — EdTech) eng asosiy elementlardan biri hisoblanib, unda ta'lim beruvchilar tomonidan dars jarayonlarida foydalaniladigan turli xil dasturiy-apparat vositalar nazarda tutiladi. Ya'ni, EdTech kompyuter, ta'lim planshetlari, interfaol doskalar, proyektorlar va shu kabi raqamli kontentlardan foydalanish qurilmalari hamda ularni yaratish uchun foydalaniladigan ilovalarni o'z ichiga oladi.

Bundan tashqari raqamli ta'limni tashkil etishda ta'limni boshqarish tizimlari (LMS), ommaviy ochiq onlayn kurslar (MOOC) va boshqa ta'lim platformalari ham muhim rol o'ynaydi. Umuman olganda, raqamli ta'limni rivojlantirishda barcha ta'limga oid jarayonlarni raqamli transformatsiya qilish va raqamli ta'lim resurslaridan foydalanish nazarda tutiladi.

Hozirda raqamli ta'lim rivojlangan ilg'or xorijiy davlatlarga AQSH, Xitoy, Hindiston, Finlyandiya, Singapur, Buyuk Britaniya, BAA va Janubiy Koreyalarni keltirishimiz mumkin. Ushbu davlatlar ta'limning barcha turlarida innovatsion ta'lim texnologiyalaridan hamda o'qitishning interfaol shakllaridan foydalanib kelishmoqda.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim mazmuni, sifati va samaradorligini oshirish maqsadida raqamli ta'limni rivojlantirish eng ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi.



Shu bilan birga, raqamli ta'limda to'rtinchi sanoat inqilobi (Industry 4.0) texnologiyalarining integratsiyasi natijasida bosqichma-bosqich aqlli ta'limni joriy etishga bo'lgan talab kundan-kunga ortib bormoqda. Bu esa o'z navbatida ta'limni raqamlashtirishda yangicha yondoshuvni yuzaga keltirdi. Ya'ni, aqlli ta'lim platformalari va virtual yordamchilar, ta'lim oluvchilarga o'zlarining o'zlashtirish natijalari, qiziqish doirasi hamda fanlar kesimida bilimlarini mustahkamlash uchun raqamli ta'lim resurslarini yaratib berish, jumladan, shaxsiy o'quv rejalarni tuzish orqali onlayn ta'lim bershni taklif etmoqda. Bu esa pedagog kadrlardan zamonaviy texnologiyalar bilan hamnafas bo'lgan holda doimiy raqamli kompetensiyalarini shakllantirib borishni talab etmoqda.

I Bob

Ta'lim jarayonlarini raqamlashtirish asoslari

Ta'lim jarayonlarini raqamlashtirish ta'lim ishtirokchilari uchun yangi imkoniyatlarni yaratib, ularga istalgan vaqt va joyda ta'lim resurslaridan samarali foydalanishni taqdim etgan holda, ko'plab ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilishni osonlashtiradi. Raqamlashtirish yordamida interfaol va shaxsga yo'naltirilgan ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish, ta'lim oluvchilarning darsdagi qiziqishi va faolligini oshirish, texnologik ko'nikmalarni rivojlantirish, mantiqiy fikrlash qobiliyatini shakllantirish, masofaviy va mustaqil o'rganish bilan bir qatorda o'zaro hamkorlik hamda muloqotni ta'minlashda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi.



1. Raqamli ta'lim tushunchasi **10**

Raqamli ta'lim (Digital education) deyilganda o'qitish va o'rganishni sifatli, samarali, mazmunli, oson va qiziqarli qilish maqsadida raqamli texnologiyalardan foydalanish tushuniladi.

2. Ta'limni raqamlashtirishning maqsad va vazifalari **11**

Ta'lim jarayonlarini raqamlashtirishning asosiy maqsadi innovatsion texnologiyalarni ta'limga integratsiya qilish orqali sifat va samaradorlikni oshirish, ochiq va shaffof tizimni joriy etish hamda barcha ta'lim oluvchilarga teng imkoniyatlar yaratib berishdir.

3. Raqamli ta'limning asosiy vositalari **13**

Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi ortidan ta'lim jarayonlarini raqamli boshqarish, masofaviy va onlayn ta'limni tashkil etish, o'quv jarayonlarida pedagogik texnologiyalardan foydalanish, o'qitishning innovatsion va interfaol shakllarini yaratish, virtual sinflar, ta'lim o'yinlari kabi vositalar soni va imkoniyatlarini kengaytirib bormoqda.

4. Ilg'or xorijiy davlatlar tajribasi **16**

Ilg'or xorijiy davlatlar tajribasi misolida Singapur, Finlyandiya, AQSH, Xitoy, Yaponiya, Janubiy Koreya, BAA, Turkiya va shu kabi davlatlarning ta'lim tizimiga integratsiya qilingan zamonaviy texnologiya hamda vositalarni keltirib o'tish lozim.

5. Raqamli ta'limga oid xalqaro standartlar **21**

AICC, SCORM, Tin Can (xAPI) va Cmi5 kabi raqamli ta'lim resurslari hamda platformalari uchun foydalaniladigan xalqaro standartlarning raqamli ta'limni tashkil etishdagi o'rni beqiyosdir.

6. Ta'limga oid multimedia va raqamli ta'lim resurslari **26**

Ta'lim va tarbiyaning asosiy vazifalarini bajarishga qaratilgan multimedia va raqamli resurslar, shuningdek, elektron shaklda taqdim etilgan zamonaviy o'quv darsliklar, adabiyotlar va boshqa materiallar kiradi.

7. Ta'limni boshqarish tizimlari (LMS) **28**

Ta'lim jarayonini rejalashtirish, amalga oshirish, shuningdek, ta'lim kurslari, baholash, davomat hamda ma'muriy jarayonlarni boshqarish, hisobot berish, avtomatlashtirish va yetkazib berishda foydalaniladigan dasturiy ta'minot.

8. Ommaviy ochiq onlayn kurslar (MOOC) **32**

Interfaol usullardan foydalangan holda tayyorlangan va Internet jahon axborot tarmog'ida ochiq holda foydalanish uchun joylashtirilgan onlayn ta'lim kurslari hisoblanadi.

RAQAMLI TA'LIM TUSHUNCHASI

Raqamli ta'lim (Digital education) deyilganda – o'qitish va o'rganishni sifatli, samarali, mazmunli, oson hamda qiziqarli tashkil etish maqsadida raqamli texnologiyalardan foydalanish tushuniladi. Bu pedagogik dasturiy vositalar, onlayn ta'lim platformalari, interfaol, multimediali va raqamli ta'lim resurslari, shu jumladan, ta'limni boshqarish tizimi (LMS), ommaviy ochiq onlayn kurslar (MOOC) va shu kabi bir qator dasturiy vositalar hamda texnologiyalarni o'z ichiga oladi.

Raqamli ta'limning dastlabki bosqichi 1960-1970-yillarga to'g'ri kelib, unda oddiy kompyuterlar yordamida matnga asoslangan o'qitish dasturlaridan foydalanilgan. Ushbu dasturlar asosan matematika va til o'rganish bo'yicha amaliy mashqlarni bajarish imkoniyatini taqdim etgan.

Ikkinchi bosqich shaxsiy kompyuterlar va dasturiy vositalarning ta'limda foydalanish imkoniyatining kengayishi natijasida 1980-1990-yillarga to'g'ri keladi. Bunda, "Oregon Trail" va "Math Blaster" kabi dasturlar maktablarda foydalanilib, ilk interfaol ta'lim o'yinlaridan foydalanishni taklif etgan.

Uchinchi bosqich 1990-2000-yillarga to'g'ri kelib, Internet jahon axborot tarmog'i raqamli ta'limda katta o'zgarishlarni amalga oshiradi. World Wide Web (WWW) ta'lim mazmunini onlayn tarzda yetkazib berish imkonini taqdim eta boshladi, bu esa elektron ta'lim platformalari va virtual sinflarning paydo bo'lishiga olib keldi. Bu bosqichda, ta'lim tashkilotlari tomonidan onlayn kurslar taklif qilina boshlanadi hamda ta'limni boshqarish uchun Blackboard va Moodle kabi ta'limni boshqarish tizimlari (LMS) ishlab chiqilib, amaliyotga tatbiq etiladi.

Raqamli ta'lim rivojlanishining to'rtinchi bosqichi 2000-yillardan hozirgi davrgacha bo'lgan texnologiya taraqqiyoti va internetga ulanishning ortishi hisobiga yangi imkoniyatlarni taqdim etib kelmoqda. Ommaviy ochiq onlayn kurslar (MOOC) butun dunyo bo'ylab ta'lim oluvchilarga bepul yoki arzon onlayn kurslarni taklif qilib, katta qiziqish uyg'otmoqda. Shu jumladan, mobil texnologiyalar va smartfonlar raqamli ta'lim resurslariga kirishni yanada kengaytirdi, bu esa ta'lim oluvchilarga istalgan vaqtda va istalgan joyda ta'lim olish imkonini yaratib bermoqda. Bugungi kunga kelib EdTech, ta'lim oluvchining shaxsiy ta'lim olish trayektoriyasini aniqlash, ularga qiziqish va o'zlashtirish doirasidan kelib chiqib, raqamli ta'lim resurslarini taklif etish hamda kasbga yo'naltirish, moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari, virtual va to'ldirilgan reallik (VR va AR), ta'lim o'yinlari (Gamification), sun'iy intellekt (AI) hamda shu kabi yangi innovatsion usul va texnologiyalarning tatbiq etilishi natijasida raqamli ta'limni yanada rivojlanishiga turtki bo'lmoqda.

Shuningdek, raqamli ta'limning asosiy vazifalaridan biri ta'lim beruvchi va oluvchilarga ta'lim resurslaridan teng foydalanish imkoniyatini yaratish hamda ta'limda ochiqlik va shaffoflikni ta'minlash uchun raqamli texnologiyalarni integratsiya qilishdan iboratdir.

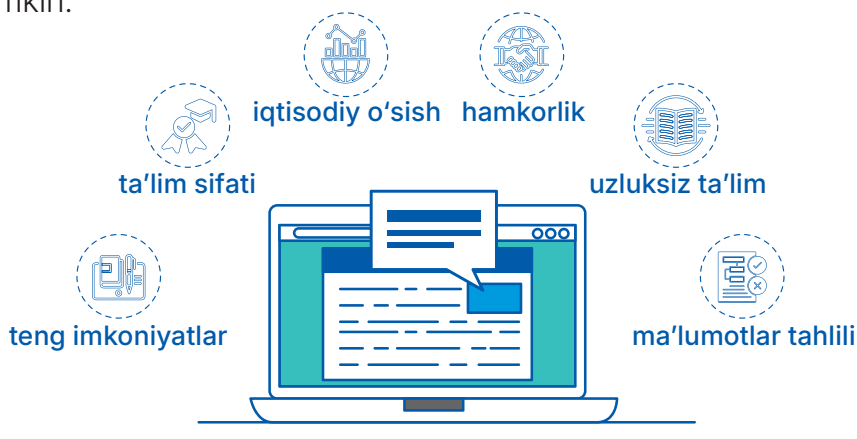
TA'LIMNI RAQAMLASHTIRISHNING MAQSAD VA VAZIFALARI

Ta'limni raqamlashtirish deganda ta'lim jarayonlarini boshqarish, sifat va samaradorligini oshirish, ta'lim beruvchi va oluvchilar uchun qo'shimcha imkoniyatlar yaratish, ta'lim natijalarni yaxshilash, ma'lumotlarni tahlil qilish, ta'lim xizmatlaridan masofadan turib foydalanish uchun raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish tushuniladi.

■ Ta'limni raqamlashtirishning asosiy maqsadlari:

- 1 **Ta'lim ishtirokchilari uchun bir xil imkoniyat yaratish.** Geografik joylashuvi yoki ijtimoiy-iqtisodiy holatidan qat'iy nazar, barcha ta'lim oluvchilar uchun ta'lim olish va uning xizmatlaridan teng foydalanish imkoniyatini ta'minlash.
- 2 **Ta'lim sifati va samaradorligini oshirish.** Moslashuvchan, interfaol va shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, shu jumladan, ta'lim oluvchilarning qiziqish doirasi va o'zlashtirish natijalaridan kelib chiqib, ta'lim resurslarini taqdim etish.
- 3 **Iqtisodiy samaradorlikni oshirish.** Ta'lim resurslaridan foydalanishni optimallashtirish va an'anaviy ta'lim usullari bilan bog'liq xarajatlarni qisqartirish.
- 4 **Xalqaro hamkorlikni rivojlantirish.** Butun dunyo bo'ylab, ta'lim oluvchilar, beruvchilar va ta'lim tashkilotlari o'rtasida hamkorlikni rivojlantirish.
- 5 **Uzluksiz ta'lim.** Hayot davomida o'rganish (Lifelong Learning) tamoyili asosida uzluksiz ravishda bilimlarni egallash va ko'nikmalarni rivojlantirib borish.
- 6 **Ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish.** Ta'lim siyosati va statistikasini yuritish, o'quv dasturlarini ishlab chiqish, ta'lim resurslarini yangilash yoki o'zgartirishlar kiritish, shu jumladan, o'qitishning yangi uslublarini joriy etish uchun ma'lumotlar tahlilidan foydalanishdan iborat.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, ta'limni raqamlashtirishning asosiy maqsadi iqtisodiy samaradorlikka erishish orqali ta'lim mazmuni, sifati va samaradorligini oshirish ekanligini ko'rishimiz mumkin.



Ta'limni raqamlashtirishning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat. Ya'ni:

- 1 **Infratuzilmani rivojlantirish.** Ta'limni raqamlashtirish uchun zarur texnologik infratuzilmani, jumladan, yuqori tezlikdagi internet, raqamli qurilmalar (kompyuter, interfaol doska, proyektor va boshqalar) va ta'limni boshqarish tizimlarini (ta'lim platformalarini) yaratish hamda ularni doimiy texnik qo'llab-quvvatlash.
- 2 **Raqamli ta'lim resurslarini ishlab chiqish.** Bunda turli xil o'rganish uslublari va afzalliklariga mos keladigan raqamli darsliklar, elektron kitoblar, ta'lim o'yinlari, interfaol multimedia kontenti hamda raqamli resurslarni yaratish. Bu an'anaviy o'quv materiallarini raqamli shaklga o'tkazish yoki raqamli platformalar uchun maxsus ishlab chiqilgan yangi kontentni yaratishni o'z ichiga oladi.
- 3 **Pedagog kadrlarni malakasini oshirish va qo'llab-quvvatlash.** O'qituvchilarning raqamli savodxonligini rivojlantirish, onlayn o'qitishning pedagogik metodlari va texnologiyalarini qo'llash, shu jumladan, dars jarayonida zamonaviy pedagogik dasturiy vositalardan foydalanish bo'yicha trening, o'quv-seminar va malaka oshirish kurslarini tashkil etish.
- 4 **Ta'limni boshqarish tizimini joriy etish.** Fan mazmunini yetkazib berish, ta'lim oluvchilar va beruvchilar o'rtasidagi muloqotni osonlashtirish, topshiriqlar, shu jumladan, baholashlarni boshqarish, ta'lim oluvchilarning qiziqish doirasi va o'zlashtirish natijalaridan kelib chiqib kontentni tavsiya etish, ularni kasbga yo'naltirish maqsadida Moodle, Canvas yoki Blackboard kabi ta'limni boshqarish tizimlaridan foydalanish.
- 5 **Onlayn kurslarni ishlab chiqish.** Ta'lim oluvchilar uchun moslashuvchan o'rganish imkoniyatlarini, jumladan, asinxron kontentni yetkazib berish, multimedia materiallari, interfaol faoliyat va baholashlarni taqdim etadigan onlayn kurslarni loyihalash hamda ishlab chiqish, shu bilan birga ta'lim oluvchilarni onlayn ta'lim muhitiga jalb qilish choralarini ko'rish.
- 6 **Virtual sinflar va vebinarlar.** Ta'lim beruvchi va oluvchi o'rtasida real vaqt rejimida o'zaro hamkorlik qilishi, guruh bo'lib ishlashi va jonli savol-javoblar o'tkazish maqsadida virtual sinflar, vebinarlar va onlayn ma'ruzalar tashkil etish. Bunda Zoom, Microsoft Teams yoki Google Meet kabi video konferensiya vositalaridan foydalanish.
- 7 **Raqamli baholash vositalari.** So'rovnomalar, testlar, imtihonlar va topshiriqlarni onlayn boshqarish uchun raqamli baholash vositalari hamda platformalaridan foydalanish. Bu doimiy fikr-mulohazalar uchun formativ baholash hamda ta'lim oluvchilarning ta'lim natijalarini baholash uchun umumlashtiruvchi baholashlarni ham o'z ichiga oladi.
- 8 **Ma'lumotlar tahlili.** Ta'lim oluvchilarning o'zlari ustida ishlashi, faolligi va ta'lim natijalari bilan bog'liq ma'lumotlarni tahlil qilish vositalaridan foydalanish. Ushbu ma'lumotlar tahlili

takomillashtirish lozim bo'lgan yo'nalishlarni aniqlash, shaxsiy ta'lim olish trayektoriyasini belgilash va ta'limga oid qarorlarni qabul qilishda yordam beradi.

- 9 **Raqamli fuqarolik va ma'lumotlar xavfsizligi.** Ta'lim oluvchilarga texnologiyadan tog'ri va xavfsiz foydalanish etikasini shakllantirish, raqamli aloqa ko'nikmalari, maxfiylikni himoya qilish, kiberxavfsizlikdan xabardorlikni o'rgatish orqali raqamli fuqarolik hamda ma'lumotlar xavfsizligi bo'yicha zarur bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.
- 10 **Inklyuziv ta'limni qo'llab-quvvatlash.** Raqamli ta'lim resurslari va platformalari alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalar uchun ochiq, qulay hamda maxsus imkoniyatlarni taqdim etadigan bo'lishini ta'minlash. Bu inklyuziv ta'lim bo'yicha standartlarga mos keladigan kontentni yaratish, muqobil formatlarni taqdim etish va kerak bo'lganda yordamchi texnologiyalardan foydalanishni o'z ichiga oladi.

Umuman olganda, ta'lim jarayonlarini raqamlashtirishdan asosiy maqsad ta'limda sifat va samaradorlikni oshirish orqali mamlakatning rivojlanishi hamda iqtisodiy samaradorliklarga erishishdan iboratdir.

RAQAMLI TA'LIMNING ASOSIY VOSITALARI

Zamonaviy dunyoda raqamli texnologiyalar kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylanib ulgurishi natijada ta'lim jarayonlarini raqamli boshqarish, raqamli ta'lim resurslarini yaratish, o'quv jarayonlarida pedagogik texnologiyalardan foydalanish, masofaviy va onlayn ta'limni tashkil etish, o'qitishning innovatsion va interfaol shakllarini yaratish, virtual sinflar, ta'lim o'yinlari hamda shu kabi raqamli ta'lim vositalarining soni va imkoniyatlarini ortib borishiga sabab bo'lmoqda.

■ Quyida raqamli ta'limning asosiy vositalari keltirib o'tilgan:

- **Ta'limni boshqarish tizimlari (Learning Management System - LMS)** — ta'lim jarayonini rejalashtirish, amalga oshirish, shuningdek, ta'lim kurslari, o'quv dasturlari, materiallar, baholash, davomat hamda ma'muriy jarayonlarni boshqarish, hujjatlashtirish, kuzatish, hisobot berish, avtomatlashtirish va yetkazib berishda foydalaniladigan dasturiy ta'minotlar. Ularga Moodle, Canvas, Blackboard, Google Classroom, Schoology va boshqa platformalarni misol qilishimiz mumkin.
- **Kontent yaratish va almashish platformalari** — ushbu platformalar foydalanuvchilarga hujjatlar, taqdimotlar, interfaol va animatsion resurslar, elektron jadvallar va multimedia fayllari kabi raqamli ta'lim resurslarini yaratish, tahrirlash, ular ustida hamkorlikda ishlash va almashish imkonini taqdim etadi.

- **Onlayn ta’lim platformalari** — ta’lim oluvchilarga joylashuv joyi va vaqtdan qat’iy nazar jahonning eng yaxshi (TOP) ta’lim tashkilotlari hamda kompaniyalari tomonidan taqdim etilgan kurslarni o’zlashtirish imkonini yaratib beruvchi ommaviy ochiq onlayn kurslarni (Massive open online course - MOOC) taklif etadigan platformalar tushuniladi. Ularga Coursera, Udemy, edX, FutureLearn, Swayam, LinkedIn Learning va shu kabi boshqa platformalarni misol qilishimiz mumkin.
- **Videokonferensaloqa va virtual sinflar** — videokonferensaloqa va virtual sinf vositalari foydalanuvchilarga real vaqtda internet jahon axborot tarmog’iga ulanish orqali jonli video uchrashuvlar, vebinarlar, ma’ruzalar va muhokamalar o’tkazish imkonini beradi. Ularga misol sifatida Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, Cisco Webex va BigBlueButton kabi dasturiy vositalarni keltirishimiz mumkin.
- **Interfaol doska** — interfaol doska vositalari raqamli doska yuzalarini taqdim etadi, bunda foydalanuvchilar stilus (maxsus ruchka) yoki sensorli kiritish yordamida raqamli kontentni chizish, yozish, izohlash va tahrir qilishlari hamda resurslarni bir-birlari bilan ulashishlari mumkin bo’ladi. Ularga FigJam, Explain Everything, Miro, Ziteboard, AWW App va shu kabi platformalarni misol qilishimiz mumkin.
- **Baholash va viktorina platformalari** — bunday platformalar ta’lim oluvchilarni onlayn bilimni baholash maqsadida ta’lim beruvchilarga viktorinalar, testlar va so’rovlarni yaratish hamda natijalarni tahlil qilish imkonini beradi. Ularga misol sifatida Kahoot!, Quizizz, Socrative, Formative, Edpuzzle va shu kabi boshqa dasturiy vositalarni keltirishimiz mumkin.
- **Hamkorlik va aloqa vositalari** — hamkorlik va aloqa vositalari ta’lim oluvchilar, beruvchilar va boshqa ta’lim ishtirokchilari o’rtasida muloqot, hamkorlik va loyihalarni boshqarishni osonlashtiradi. Ularga Slack, Microsoft Teams, G Suite, Trello, Basecamp, shu jumladan, ijtimoiy tarmoqlarni ham misol tariqasida keltirishimiz mumkin.
- **Til o’rganish uchun ilova va platformalar** — bunday ilova va platformalar yangi xorijiy tillarni o’rganish yoki til ko’nikmalarini mustahkamlash uchun interfaol vositalar hamda resurslarni taklif qiladi. Misol sifatida Duolingo, Babbel, Rosetta Stone, Memrise, FluentU larni keltirishimiz mumkin.



coursera
udemy

webex
by CISCO



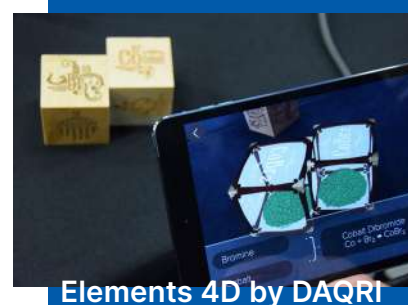
Google Meet



FigJam



- **Kodlash va dasturlash platformalari** — dasturlash tillarini oʻrganayotgan foydalanuvchilarga interfaol mashqlarni bajarish, resurslarni oʻzlashtirish, kod yozishdagi kamchiliklarni toʻgʻrilash va tavsiyalar berish kabi imkoniyatlarni taqdim etadi. Ularga Codecademy, FreeCodeCamp, Scratch, GitHub Classroom, Repl.it va shu kabi boshqa platformalarni misol sifatida koʻrsatishimiz mumkin.
- **Virtual va toʻldirilgan reallik (VR va AR)** — bunday vositalar virtual muhitda oʻqitish va oʻrganish uchun fanga doir turli xil tajriba, sinov hamda simulyatsiyalarni taklif qiladi. Shuningdek, taʼlim oluvchilarga raqamli kontent va maʼlumotlarni real muhitga qoʻshib, interfaol va immersiv elementlar orqali oʻrganish tajribasini yaxshilaydi. Ularga misol sifatida Google Expeditions, Nearpod VR, zSpace, ClassVR, AltspaceVR, Merge Cube, Elements 4D by DAQRI, Quiver, Aurasma (HP Reveal), Metaverse shu jumladan, virtual laboratoriyalarni ham misol qilishimiz mumkin.
- **Moslashuvchan taʼlim platformalari** — bunday platformalar asosan sunʼiy intellekt texnologiyalaridan foydalangan holda taʼlim oluvchining individual qobiliyatlari, qiziqishlari va oʻzlashtirish natijalari asosida ularning shaxsiy taʼlim olish trayektoriyasini aniqlaydi hamda oʻzlashtirishi lozim boʻlgan taʼlim resurslarini taqdim etadi. Ularga Whatfix, EdApp, 360Learning, Adaptemy, Knewton va Khan Academy kabi platformalarni misol qilishimiz mumkin.
- **Raqamli darslik va elektron kitob platformalari** — bunday platformalar darsliklar, oʻquv materiallar va adabiyotlarning elektron shakllarini kompyuter, planshet hamda smartfonlar orqali oson va qulay oʻqish imkonini taqdim etadi. Ularga misol tariqasida VitalSource, Kindle, Apple Books, Google Play Books, Chegg va shu kabi boshqa platformalarni keltirishimiz mumkin.
- **Geymifikatsiya yoki oʻyinga asoslangan taʼlim vositalari** — taʼlim oluvchilarni fanga qiziqtirish va taʼlim natijalarini yaxshilash uchun oʻyin elementlari, algoritmlari hamda tamoyillarini taʼlim faoliyatiga integratsiya qilish tushuniladi. Bunday taʼlim oʻyinlarini yaratuvchi vositalarga LearningApps, Wordwall, Classcraft, Gimkit, Legends of Learning va Kahoot! kabi platformalarni keltirishimiz mumkin.



- **Virtual yordamchilar** — o'zlashtirish natijalarini yaxshilash, savollarga javob berish, raqamli kontentlar yaratish, o'qitishning yangi metodlarini, shu jumladan, dasturlash va xorijiy tillarni o'rganish hamda shu kabi ta'limda ko'plab imkoniyatlarni taqdim etayotgan sun'iy intellektga asoslangan virtual yordamchilar ham raqamli ta'limda keng qo'llanilmoqda. Ularga ChatGPT, Copilot (Microsoft Bing), Gemini, Socratic, Pifagor AI va shu kabi boshqa vositalarni misol qilishimiz mumkin.

Raqamli ta'lim vositalariga nafaqat dasturiy ta'minotlar, balki qurilmalar (apparatlar) ham kiradi. Ya'ni, kompyuter, planshet, smartfon, interfaol (sensorli) doska, proyektor, VR, AR, MR jihozlari, 3D printer, robototexnika va shu kabi ta'limni raqamlashtirishda foydalaniladigan qurilmalar ham raqamli ta'lim vositalari hisoblanadi.

Yuqorida keltirib o'tilgan raqamli ta'limning asosiy vositalari soni kundan-kunga ortib, ta'limni mazmunli, qiziqarli hamda interfaol shaklda tashkil etish, shu jumladan, ta'lim sifat va samaradorligini oshirish imkonini bermoqda.

ILG'OR XORIJIY DAVLATLAR TAJRIBASI

Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanish bo'yicha ilg'or xorijiy davlatlar tajribasiga e'tibor qaratadigan bo'lsak albatta Singapur, Finlyandiya, AQSH, Xitoy, Yaponiya, Janubiy Koreya, BAA, Turkiya va shu kabi davlatlarni misol sifatida keltirib o'tishimiz lozim. Shuningdek xalqaro reytinglarda raqamli hukumatni rivojlantirish hamda elektron davlat xizmatlaridan foydalanish uchun keng imkoniyatlarni tatbiq etish bo'yicha BMTga a'zo 193 ta davlatlar orasida 2024-yil yakuni hisobotlariga ko'ra Daniya yetakchilik qilmoqda¹.

Bu o'z navbatida ta'lim xizmatlaridan (masalan, bog'cha yoki maktabga kirish, ko'chirish, shahodatnoma yoki ma'lumotnomalarni elektron yuklab olish, oliy ta'limga o'qishga topshirish, o'qishni ko'chirish, diplom olish va shu kabi ta'lim jarayonidagi barcha xizmatlardan internet orqali istalgan joyda va vaqtda foydalanish) masofadan turib foydalanishni anglatadi.

Shu o'rinda, xorijiy davlatlar ta'lim tizimida raqamli fuqarolikni rivojlantirish bo'yicha sezilarli ishlarni amalga oshirishmoqda. Ya'ni bola maktabgacha ta'lim muassasasidan tortib, boshlang'ich, o'rta, professional, oliy ta'lim hamda oliy ta'limdan keyingi ta'lim jarayoni bilan bog'liq barcha xizmatlardan elektron shaklda foydalanish, jumladan, ta'lim tizimini raqamli boshqarish, statistik ma'lumotlarni tahlil qilish, ta'limda ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish va shu kabi jarayonlarni raqamli transformatsiya qilishga alohida e'tibor qaratishmoqda.

¹ <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center>

Darhaqiqat, Xitoyda aqlli ta'limni joriy etish bo'yicha bir qancha ishlar amalga oshirilib kelinmoqda. Ularga misol tariqasida "Xitoyda aqlli ta'lim" platformasi ishga tushirilgan². Unga ko'ra barcha ta'lim bosqichlari uchun ta'lim xizmatlari, imtihon jarayonlari, xalqaro ta'lim kurslari, raqamli ta'lim resurslari, darsliklar, ta'lim o'yinlari, multimedia vositalari, virtual laboratoriyalar va shu kabi interfaol resurslarni yagona kirish nuqtasidan turib foydalanish imkoniyati mavjud. Bu esa ta'lim statistikasini yuritish hamda resurslarni samaradorligini baholash orqali doimiy ta'lim oluvchilarning ehtiyojlaridan kelib chiqib yangi interfaol ta'lim resurslarini ishlab chiqishni ilmiy asoslash imkonini taqdim etadi.



[Xitoy: O'quvchilarning diqqatini jamlashda foydalaniladigan sun'iy intellektga asoslangan bog'ich]

Bundan tashqari ta'lim oluvchilarning dars jarayonida ishtiroki va xatti-harakatlarini kuzatish, tahlil qilish, ularning faolligini oshirish, ta'lim olish trayektoriyasini aniqlash, shaxsga yo'naltirilgan ta'limni rivojlantirish va ularning mustaqil ta'lim olishida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish amaliyotini yo'lga qo'yimoqda.

Shu bilan birga, Turkiya davlatining "Imkoniyatlarni oshirish va texnologiyani takomillashtirish harakati (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi – **FATİH**)" loyihasi doirasida **"Smart Class"** konsepsiyasini amalga oshirib, unda ta'lim muassasalarini:

- Qurilmalar va dasturiy ta'minot bilan ta'minlash;
- Raqamli ta'lim kontentini taqdim etish va uni boshqarish;
- O'quv dasturlariga raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish;

² <https://www.smartedu.cn>

- Ta’lim beruvchilarni raqamli savodxonligini oshirish kabi ishlar amalga oshirilib kelinmoqda.

Shu bilan birga, Turkiya milliy ta’lim vazirligining ta’lim axborot tarmog’i (Education Information Network – **EBA**) yaratilgan bo’lib, bugungi kunda ushbu ta’lim tarmog’ida 150 mingdan ortiq elektron va audio kitoblar, turli xil virtual laboratoriyalar, multimedia vositalari, ta’limga oid o’yinlar hamda boshqa raqamli ta’lim resurslari joylashtirilgan. Shu bilan birga, **MagicBox™** shaxsga yo’naltirilgan ta’lim platformasi ham ta’lim tizimida foydalaniladigan eng ommabop platformalardan biri hisoblanadi³.

Shu o’rinda ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalardan keng foydalanish, ta’lim sifati va samaradorligini, jumladan, interfaollikni ta’minlash maqsadida Janubiy Koreyada **“SMART”** loyihasi, Birlashgan Arab Amirliklarida **“Aqlli ta’lim (Smart Learning)”** loyihasi, Singapur davlatining Ta’limda AKT bo’yicha bosh rejasi (**ICT-in-Education Masterplan**), Rossiyada **“Raqamli ta’lim muhiti”** federal loyihasi, Misrda **“Aqlli maktab”** kabi loyihalar amalga oshirilganini ko’rishimiz mumkin. Shuningdek, Singapur davlatining **Marshall Cavendish**, BAAning **Alif education** hamda Qozog’istonning **TopIQ** kabi raqamli ta’lim platformalari ta’lim oluvchilarga raqamli ta’lim resurslaridan istalgan joyda va vaqtda foydalanish hamda dars jarayonlarini interfaol qilishga ko’maklashib kelmoqda.

Xalqaro davlatlarning oliy ta’lim tashkilotlari asosan ta’limni boshqarish tizimlari (LMS) orqali ta’lim jarayonlarini rejalashtirish, kontentni ulashish, boshqarish, summativ va formativ baholash, statistik ma’lumotlarni olish va shu kabi boshqa jarayonlarni avtomatlashtirishda foydalanish amaliyotini yo’lga qo’yishgan.

O’zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi tizimida o’quv hamda boshqaruv jarayonini raqamlashtirish hamda o’qituvchilar, o’quvchilar va ularning otalariga qulaylik yaratish maqsadida quyidagi axborot tizimlari ishga tushirilgan.

■ **Maktabgacha va maktab ta’limi tizimida boshqaruv jarayonlarini raqamlashtirish:**

- erp.maktab.uz — yagona boshqaruv axborot tizimi;
- ijro.xtv.uz — elektron hujjat almashuv tizimi;
- ish.uzedu.uz — bo’sh ish o’rinlariga nomzodlarni onlayn tanlash tizimi;
- zamonaviy.maktab.uz — zamonaviy maktablarni baholash onlayn platformasi;

■ **O’quv jarayonini raqamlashtirish, o’qituvchilarga yengillik yaratish:**

- emaktab.uz (kundalik.com) — elektron kundalik tizimi;
- onlinedu.uz — uzluksiz kasbiy ta’lim elektron platformasi;

³ <https://www.getmagicbox.com>

- ntr.avloniy.uz — o'qituvchilarning milliy kadrlar zaxirasi maxsus elektron portali;
- prof.maktab.uz — kasb-hunarga yo'naltirish platformasi;
- pka.uzedu.uz — pedagog kadrlarga lavozim va malaka toifalarini berish davriylik ma'lumotlar bazasi;

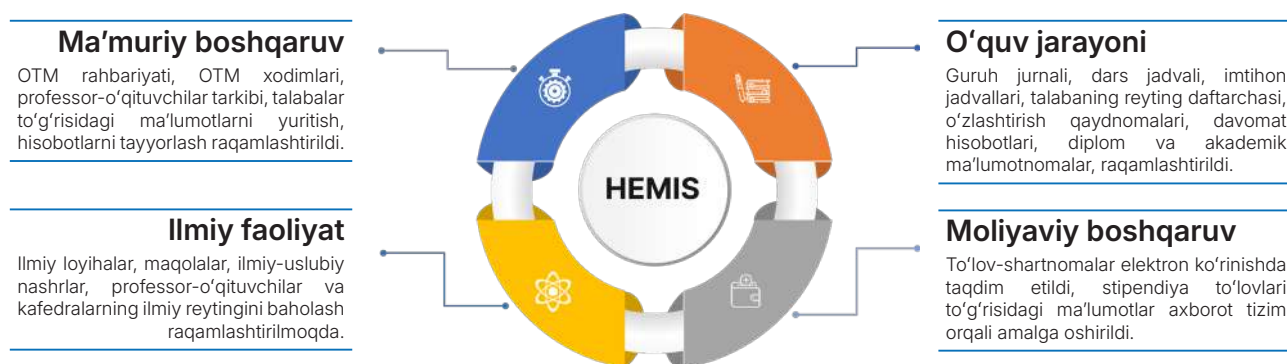
■ Ota-onalar va o'quvchilarga elektron xizmatlarni taqdim etish:

- e-shahodatnoma.uz — elektron shahodatnoma platformasi;
- my.maktab.uz — o'quvchilarni umumta'lim maktablariga onlayn qabul qilish va boshqa maktabga o'tkazish tizimi;
- maktab.uz — masofaviy ta'lim onlayn platformasi;
- olympiad.uzedu.uz — fan olimpiadalari onlayn platformasi;
- artshop.uzedu.uz — maktab o'quv qurollarini onlayn xarid platformasi.

|| Ma'lumot

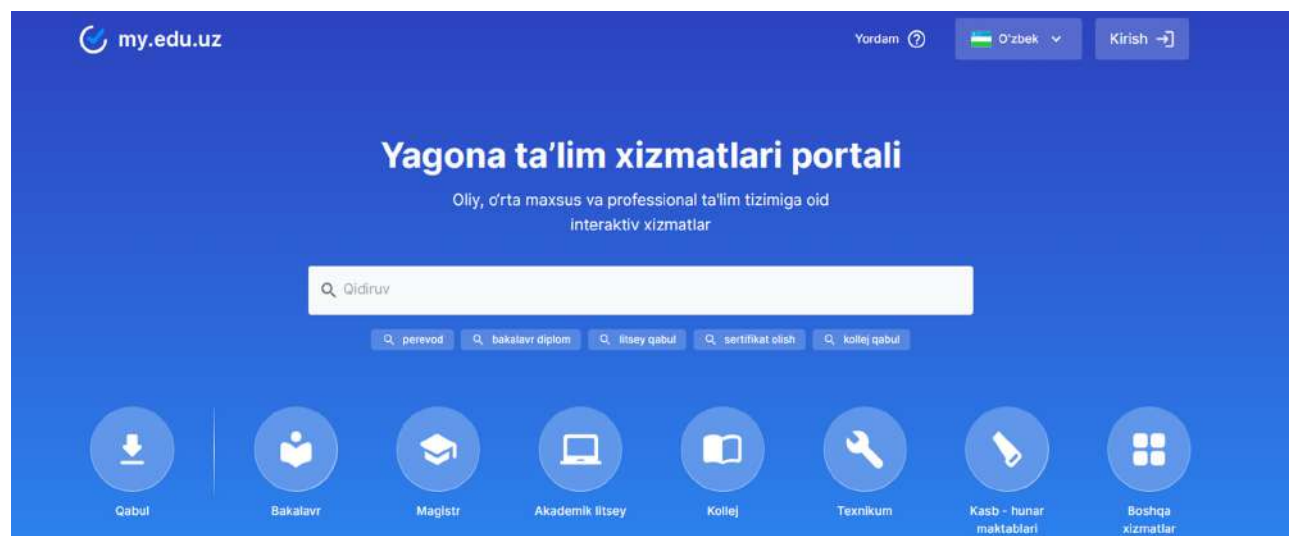
- Bugungi kunga kelib umumiy o'rta ta'lim tizimiga 15 dan ortiq elektron platformalar tatbiq etilgan bo'lib, ular boshqaruv va ta'lim sifatini oshirishga o'z hissasini qo'shib kelmoqda.

Shuningdek, mamlakatimizda oliy ta'lim tizimini ham raqamli transformatsiya qilish bo'yicha sezilarli ishlar amalga oshirilmoqda. Ularga misol tariqasida **“Oliy ta'lim jarayonlarini boshqarish – HEMIS”** axborot tizimini ishlab chiqilganligi talabalar va professor-o'qituvchilar, jumladan, barcha oliy ta'lim ishtirokchilari uchun qulaylik yaratmoqda.



HEMIS axborot tizimi bugungi kunga kelib 12 ta vazirlik, idora va tashkilotlarga integratsiya orqali ma'lumotlarni taqdim etadi hamda 7 ta hukumat portallari va davlat idoralarining axborot tizimlaridan ma'lumotlarni olish (integratsiya) orqali foydalanuvchilarga qulaylik yaratmoqda. Ushbu platformada sun'iy intellekt vositalaridan ham foydalanish amaliyoti

yo'lga qo'yilib, u yordamchi orqali ma'lumotlarni tahlil qilish va individual tavsiyalar berish imkoniyati yaratilgan. Shu bilan birga, sun'iy intellekt yordamida o'zbek tilidagi matnlarni nutqqa (ovozga) aylantirish hamda talabalarga rus, o'zbek va ingliz tilidagi matnlarni tarjima qilish imkonini ham taqdim etmoqda.



[Oliy, o'rta maxsus va professional ta'lim tizimiga oid yagona interaktiv ta'lim xizmatlari portali]

Shu jumladan, oliy ta'lim tizimida yagona ta'lim xizmatlari portali (my.edu.uz) ishga tushirilgan bo'lib, u barcha ta'lim xizmatlarini o'zida jamlagan hamda axborot tizimlari o'rtasida o'zaro axborot almashinuvini tashkil etish uchun tizimlar-aro integratsiya hisoblanadi. Platformada ta'lim muassasalariga kirish imtihonlarida qatnashish uchun onlayn ariza topshirish, to'lov shartnomalarini onlayn taqdim etish hamda talabalar uchun ko'plab ta'lim xizmatlari ko'rsatish imkoniyati yaratilgan.

|| Ma'lumot

- Yuqoridagilar bilan bir qatorda, to'lov shartnomalarini onlayn taqdim qilish axborot tizimi (kontrakt.edu.uz), oliy, o'rta maxsus va professional ta'lim tizimiga oid statistik ma'lumotlar platformasi (stat.edu.uz), oliy ta'lim muassasalarining yagona elektron kutubxona tizimi (unilibrary.uz), o'quv adabiyotini ekspertizadan o'tkazish va nashr guvohnomasini olish axborot tizimi (adabiyot.edu.uz), o'rta maxsus va professional ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonlarini boshqarish tizimi (emis.edu.uz va prof-emis.edu.uz), talabalar va doktorantlar uchun davlat stipendiyalariga onlayn ariza yuborish (stipendiya.edu.uz) kabi axborot tizimlari joriy etilgan. Bu esa o'z navbatida oliy ta'lim ishtirokchilari uchun ko'plab qulayliklar yaratmoqda.

RAQAMLI TA'LIMGA OID XALQARO STANDARTLAR

Ma'lumki, zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishida standartlashtirish muhim rol o'ynaydi, bu orqali turli ishlab chiqaruvchilar tomonidan yaratilgan resurslarni yagona tizimga integratsiyalash uchun qulaylik yaratiladi. Xususan, ta'lim sohasidagi raqamli texnologiyalar bo'yicha standartlar ba'zi platformalar va ta'lim boshqaruv tizimlari uchun ishlab chiqilgan interfaol resurslarni hech qanday o'zgarishlarsiz va modifikatsiyalarsiz boshqa platformalarda ishlatish imkoniyatini taqdim etadi. Bu esa albatta sohada samaradorlikni ta'minlash orqali, vaqt va mablag'ni tejaydi, korporativ, milliy va xalqaro darajada qayta foydalaniladigan raqamli ta'lim resurslar to'plamini yaratish uchun muhim rol o'ynaydi.

- Ushbu bo'limda raqamli ta'limga oid asosiy xalqaro standartlar guruhi, xususan, AICC, SCORM, Tin Can (xAPI), Cmi5 to'g'risida ma'lumot keltirilgan bo'lib o'tilgan, ya'ni:

■ AICC (Aviation Industry Computer-Based Training Committee)

AICC elektron ta'limning dastlabki standarti hisoblanib, u 1988-yilda Aviatsiya sanoati kompyuterlashgan ta'limi qo'mitasi tomonidan ishlab chiqilgan. AICC standarti o'quv kursi mazmuni va LMS o'rtasida aloqa qilish uchun HTTP AICC Communication Protocol (HACP) protokolini ishlatadi. HACP metodologiyasi juda oddiy bo'lib, unda HTML formatida oddiy matn satrlaridan foydalaniladi hamda ta'limni boshqarish tizimlariga (LMS) o'zaro ma'lumotlarni uzatish uchun yagona standart asosida resurslarni yaratish imkonini beradi.

★ Afzalliklari:

- ✓ Moslashuvchan joylashtirish: Kontentni alohida serverda joylashtirish mumkin.
- ✓ Xavfsizlik: HTTPS orqali xavfsiz ma'lumot uzatishni qo'llab-quvvatlaydi.

⊗ Kamchiliklari:

- ✗ Kurs samaradorligini kuzatishning yo'qligi: AICC kursning rivojlanishini kuzata olmaydi, u eng cheklangan kuzatish va hisobot berish imkoniyatlariga ega.
- ✗ Cheklangan funksionallik: Unda texnik jihatdan mos tizimni topish nisbatan oson, lekin u muhim funksiyalarga ega bo'lmasligi mumkin, natijada qo'shimcha kodlashni talab qiladi.
- ✗ Yangilanishlar: AICC guruhi 2014 yildan buyon yaratilmayapti, shuning uchun AICC standarti bugungi kunda deyarli foydalanilmayabdi.

■ SCORM (Sharable Content Object Reference Model)

SCORM — universal elektron kurs standarti bo'lib, 2000-yilda AQSh hukumatining ADL

(Advanced Distributed Learning) loyiha dasturi doirasida birinchi marta e'lon qilingan. Ushbu standart, o'zidan oldingi AICCning muammolarini hal qilish uchun ishlab chiqilgan texnik standartlar to'plamidan iborat.

SCORM o'quvchi kontenti va LMS o'rtasidagi aloqani belgilaydi. Bir kurs uchun barcha o'quv materiallari SCORM paketi sifatida .zip arxivida, ma'lum bir ierarxiyada saqlanadigan fayllarni o'z ichiga oladi. SCORM XML (eXtensible Markup Language) standartiga asoslangan - strukturaviy ma'lumotlarni saqlash uchun umumiy sintaksis qoidalar to'plamini ifodalovchi kengaytirilgan belgilash tili hisoblanadi.

SCORM paketiga ikki turdagi o'quv materiallari bloklari kiradi: Asset va Sharable Content Object (SCO). Asset - LMS serveri bilan o'zaro aloqada bo'lmaydigan element bo'lib, u HTML-sahifa, oddiy rasm, tovush fayli yoki flash-obyekt va h.k. bo'lishi mumkin. SCO esa LMS serveri bilan o'zaro aloqada bo'ladigan element: o'quv jarayoni va natijalari haqida ma'lumot beradi, qo'shimcha ma'lumotlarni o'z ichiga oladi hamda ularni uzatadi.

Paketlar mantiya (o'quv materiallari fayllariga havolalar bilan tarkibning ierarxik tavsifidir) deb ataladigan ma'lumotlar bilan ta'minlanadi, unda kontentning tarkibi, turlari va o'quv materiallarining joylashuvi ko'rsatiladi.

★ **Afzalliklari:**

- ✓ Kontentni oson yaratish: SCORM uchun kontent yaratish vositalarining aksariyati juda oddiy va foydalanish uchun qulay.
- ✓ Sekvensiyalashni qo'llab-quvvatlash: O'quvchi ma'lum bir sahifa yoki bo'limda qancha vaqt turishi va umumiy kursga qancha vaqt sarflashi bo'yicha qoidalarni sozlay oladi.
- ✓ Ishlab chiqish vositalarini qo'llab-quvvatlash: Deyarli barcha ishlab chiqish vositalari SCORMning barcha talqinini qo'llab-quvvatlaydi.
- ✓ LMSni qo'llab-quvvatlash: Deyarli barcha LMS yetkazib beruvchilari SCORM kontentini qo'llab-quvvatlaydi.
- ✓ Kurslar katalogini oson yaratish: SCORM kontent kataloglarini amaliy yaratish uchun minimal metama'lumotlar to'plamini belgilaydi, bu esa bir vositaga yoki kontent yetkazib beruvchiga bog'lanish zaruriyatini yo'q qiladi.
- ✓ Kontentni aralashtirish va moslashtirish: Turli manbalardan kontentni aralashtirish va moslashtirish, boshqa vositalarda ishlab chiqilgan boshqa SCORM paketlari bilan resurslarni birgalikda foydalanish mumkin.
- ✓ Standartlashtirilgan arxivlash: Eskirgan kontentni standart, yaxshi hujjatlashtirilgan ZIP formatida arxivlash kabi avfzalliklarga egadir.

⊗ **Kamchiliklari:**

- ✗ Avtonom ta'limni qo'llab-quvvatlamaydi: SCORM kurslari internet va veb-brauzersiz ishlamaydi, shuning uchun o'quvchilar kursni avtonom (oflayn) rejimda o'tkaza olmaydilar.
- ✗ Faqat LMS uchun joylashtirish: SCORM standarti asosida yaratilgan kurslarni faqat LMS orqali kuzatish mumkin bo'ladi.
- ✗ HTML5ni qo'llab-quvvatlash: An'anaviy SCORM kontenti Flash asosida bo'lib, bu yangi platformalar va mobil qurilmalarda muammolar keltirib chiqarishi mumkin.
- ✗ Kuzatish metrikalarining cheklanganligi: SCORM faqat cheklangan miqdordagi metrikalarni kuzatishga imkon beradi, masalan, kursni tugatish, kurslarga sarflangan umumiy vaqt, formativ va summativ baholar.
- ✗ Hisobot imkoniyatlarining cheklanganligi: SCORM ma'lumotlariga asoslangan hisobotlar juda cheklangan, chunki ular oldin aytib o'tilgan kuzatish metrikalariga asoslanganligi uchun kamchiliklarni yuzaga keltiradi.

■ **Tin Can xAPI (Experience API yoki xAPI)**

Tin Can xAPI - takomillashtirilgan SCORM standarti bo'lib, o'quv tizimlarining bir-biri bilan muloqot qilishi, o'quv mashg'ulotlarini kuzatishi va qayd etishi uchun tavsiflar to'plamidir.

Tin Can ham SCORM kabi ADL kompaniyasi tomonidan yaratilgan, shuning uchun SCORMning vorisi sifatida ifodalanadi. Unda o'quvchilarning faolligi haqidagi ma'lumotlardan doimiy foydalanish uchun qayd etib boriladi. Uning asosiy afzalligi ta'lim qaydlari ombori (Learning Record Store – LRS) funksiyasi mavjudligi, bunda o'quvchi faolligi haqidagi ma'lumotlar LRS arxivida saqlanadi va internetga ulanganida LMSga uzatiladi, bu esa barcha o'quv jarayonining ishonchli saqlanib borilishini ta'minlaydi. Ya'ni, ushbu standart orqali yaratilgan kurs materiallaridan foydalanishda veb-brauzer bilan faol ulanish talab qilinmaydi.

Shuningdek, harakat qayd etilishi kerak bo'lganda, ilova LRSga himoyalangan ko'rsatmalar yuborib turadi.

★ **Afzalliklari:**

- ✓ Har qanday harakatni yozib olish: xAPIning "bayonotlar" (statements) tuzilishi otlar, fe'llar va ob'ektlardan foydalanadi, shuning uchun deyarli har qanday faoliyatni yozib olish mumkin.
- ✓ Moslashuvchan ta'lim tarixi: xAPI ta'lim yozuvlarini saqlash (LRS) omborlariga bir-biri bilan muloqot qilish imkonini beradi. LRSlar ma'lumotlar va tajribalarni almashishi mumkin, o'quvchilar tajribasi bir LRSdan (yoki tashkilotdan) boshqasiga uzatilishi mumkin.

- ✓ Barcha qurilmalarni qo'llab-quvvatlash: Har qanday ulanadigan qurilma xAPI ko'rsatmalarini yuborishi mumkin, masalan, mobil telefonlar, apparat modellashtirish, elektron o'yinlar va tibbiy qurilmalar. Bunda o'qitish va saqlash uchun doimiy tarmoqqa ulanish shart emas.
- ✓ LMSdan tashqarida kuzatish: O'quv voqealarini LMSning funksional imkoniyatlari bilan cheklanmasdan kuzatish mumkin. Kuzatish o'quvchi qayerda va qanday qurilmadan foydalanishidan qat'iy nazar boshlanishi mumkin.

⊗ **Kamchiliklari:**

- ✗ Metrikalarni sozlash: Ishlash va o'lchov metrikalarini sozlash qiyinligi.
- ✗ LMSni qo'llab-quvvatlash: Hozirgi zamonaviy LMSlarning hammasi bu formatni qo'llab-quvvatlamaydi.
- ✗ LRS zarurati: Formatning ishlashi uchun LRS nomli alohida vosita (qurilma) kerak bo'ladi, u LMSga integratsiyalangan bo'lishi yoki alohida xizmat sifatida ishlashi talab etiladi.

■ **CMI5 (Computer Managed Instruction)**

CMI5 - bu xAPI funksionalligi va SCORM universalligini birlashtirgan muvozanatli standartdir. Bu ADL kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan yangi masofaviy ta'lim tizimlari uchun standart hisoblanadi. U SCORM va xAPI imkoniyatlarini birlashtiruvchi qoidalar to'plamidan iboratdir. Yangi CMI5 formati SCORMning kamchiliklarini (mobil ta'limni qo'llab-quvvatlamaslik, faqat o'z tizimi ichida ma'lumot uzatish) va xAPIning kamchiliklarini (formatning murakkabligi) bartaraf etish uchun yaratilgan. 2016 yilda CMI5 elektron kurslarining yangi formati keng ommaga foydalanish uchun taqdim etilgan.

CMI5da eng muhim obyekt AU (Assignable Unit) hisoblanadi — bu arxivga qadoqlangan va tayyor ishga tushiriladigan kontentni anglatadi. AU aniq spetsifikatsiyalarga ega va xAPIni qo'llab-quvvatlaydigan har qanday tizimda ishga tushirilishi mumkin. AU kuzatuv va boshqaruv birligi hisoblanadi. U o'quvchi haqidagi ma'lumotlarni yig'adi va ularni LMSga yuboradi. Bundan tashqari, AU kontent joylashgan platformada, boshqa saytlarda, oflayn yoki mobil qurilmada ko'rish uchun mavjud bo'lishi mumkin. CMI5 LMSga (LRS orqali) yuboriladigan majburiy faoliyatlar to'plamini belgilaydi.

★ **Afzalliklari:**

- ✓ Resurslarni qadoqlash: Moslashuvchan qadoqlash variantlari kontent resurslarini pakka kiritishga yoki ularni masofadan joylashtirishga imkon beradi.
- ✓ Barcha qurilmalarni qo'llab-quvvatlash: Veb-brauzer eng keng tarqalgan ishga tushirish

platformasi hisoblanadi, ammo mobil ilovalar, simulyatorlar va narsalar interneti qurilmalari kabi boshqa ishga tushirish ssenariylari ham qo'llab-quvvatlanadi.

- ✓ LMSdan tashqarida kuzatish: O'quv jarayonini LMSning funksional imkoniyatlari bilan cheklanmasdan kuzatish mumkin. Kuzatish o'quvchi qayerda va qanday qurilmadan foydalanishidan qat'i nazar boshlanishi mumkin.
- ✓ Ishga tushirish mexanizmining xavfsizligi: AU ishga tushirish jarayonida tizimdan identifikatsiya ma'lumotlarini alohida so'rov orqali oladi, bu esa ushbu ma'lumotlarni faqat bir marta taqdim etish imkonini beradi. Bu ularni avvalgi autentifikatsiya jarayonlariga nisbatan xavfsizroq qiladi, chunki identifikatsiya ma'lumotlari ma'lum bir sessiyaga bog'langan, haqiqiy bo'ladi va odatda cheklangan ruxsatlarni o'z ichiga oladi.

|| Ma'lumot | CMI5 (Computer Managed Instruction)

- Texnik jihatdan cmi5 ning haqiqiy kamchiliklari yo'q. Funksional nuqtai nazardan, ushbu standart uchun yagona salbiy jihat eskirgan infratuzilma va vositalarning natijasi bo'lishi mumkin.

Quyidagi jadvalda ko'rib chiqilgan elektron-raqamli ta'lim standartlarining imkoniyatlari haqida qisqacha ma'lumot berilgan.

Baholash mezonlari	AICC	SCORM	TIN CAN (XAPI)	CMI5
Formatning soddaligi	—	—	+	+
Kengaytirilgan kuzatish imkoniyatlari	—	—	+	+
Onlayn va oflayn ishlash imkoniyati	—	—	+	+
Mobil qurilmalar bilan moslashuvchanlik	—	—	+	+
Modulni uzlashtirishni baxolash	—	+	+	+
Modullar ketma-ket taqdim etilishi	—	+	+	+
Tugatish, kuzatish	+	+	+	+
Kengaytirilgan kuzatish (o'yinlar, avtonom ta'lim va boshqalar)	—	—	+	+
Yagona hisobot	—	+	+	+
Bir nechta hisobot	—	—	+	+

TA'LIMGA OID MULTIMEDIA VA RAQAMLI TA'LIM RESURLARI

Zamonaviy ta'lim resurslariga ta'lim va tarbiyaning asosiy vazifalarini bajarishga qaratilgan multimedia va raqamli resurslar, shuningdek, elektron shaklda taqdim etilgan zamonaviy o'quv darsliklar, adabiyotlar va boshqa materiallar kiradi.

■ Ta'limga oid multimedia va raqamli ta'lim resurslari quyidagi toifalarga ajratiladi:

- **1-toifa. Matnli resurslar:**

Darslik yoki o'quv qo'llanmalarining elektron ko'rinishi bo'lib, undagi o'quv materiallari matnlar, gipermatn va gipermurojaatlardan tashkil topgan bo'lishi talab etiladi;

- **2-toifa. Grafik va illyustrativ resurslar:**

Undagi o'quv materiallari 1-toifa elementlari bilan birga statik rasmlardan tashkil topishi va animatsiyaga asoslangan bo'lishi talab etiladi;

- **3-toifa. Multimedia resurslari:**

Undagi o'quv materiallari 2-toifa elementlari bilan birga uch o'lchamli-grafik ko'rinishda, gologramma, 3D mapping obyektlari, dinamik rasmlardan, video, audio va animatsiya ko'rinishda tashkil topgan bo'lishi kerak;

- **4-toifa. Interfaol ta'lim resurslari:**

3-toifa elementlari bilan birga ta'lim oluvchilar uchun o'quv materiallari bilan zamonaviy kompyuter texnikasi hamda ta'limning aqlli vositalari (aqlli dars stoli, aqlli va interfaol doska, aqlli proyektor kabilar) orqali faol munosabatda bo'lishi va topshiriqlarni bajarish imkonini beruvchi elektron resurs elementlari bo'lishi kerak;

- **5-toifa. Virtual, to'ldirilgan va aralash reallik (VR, AR va MR):**

4-toifa elementlari bilan birga ta'lim oluvchilarga yanada chuqurroq o'rganish tajribasi uchun virtual, to'ldirilgan va aralash realliklardan (VR, AR va MR) foydalanish imkoni bo'lishi kerak;

- **6-toifa. Sun'iy intellekt texnologiyalari asosida shaxsga yo'naltirilgan ta'lim resurslari:**

Sun'iy intellekt texnologiyalari asosida ta'lim oluvchining shaxsiy o'quv trayektoriyasini aniqlash va zaruriy ta'lim resurslarini taqdim etishga yo'naltirilgan bo'lishi talab etiladi. Shuningdek, ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan resurslar o'qitish usullarini yaxshilash, o'rganish tajribasini shaxsga yo'naltirish va ta'lim oluvchilar faoliyati haqida kerakli tushunchalarni berishi kerak.

■ Multimedia ta'lim resurslari qo'yidagicha tasniflanadi:

- matn resurslari (hujjatlar, elektron kitoblar, veb-sahifalar va boshqa matnli materiallar);
- grafik resurslar (tasvirlar, fotosuratlar, piktogrammalar, chizmalar va grafik dizayn);
- audio resurslar (musiqa, audiokitoblar, tovushlar, ovozli yozuvlar);
- video resurslar (videoroliklar, animatsiyalar va video darsliklar);
- interfaol resurslar (simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar, geymifikatsiya, gologramma, VR, AR va MR).

Multimedia va raqamli ta'lim resurslari an'anaviy (oflayn) ta'lim, onlayn ta'lim, raqamli ta'lim, mobil ta'lim va aralash ta'lim kabi barcha ta'lim turlarida samarali foydalanish uchun yaratilgan bo'lishi kerak.

Foydalanish imkoniyatlari bo'yicha raqamli ta'lim resurslari ochiq (bepul yoki cheklovsiz kirish mumkin bo'lgan multimedia kontenti) va cheklangan (ro'yxatdan o'tishni talab qiluvchi pullik xizmatlar, faqat ma'lum shaxslar yoki guruhlar uchun mo'ljallangan multimedia materiallari) resurslarga bo'linadi.

Mualliflik huquqi bilan himoyalangan multimedia va raqamli ta'lim resurslaridan foydalanish nafaqat intellektual huquqlarni buzmasligi, balki O'zbekiston Respublikasi qonunchiligi va boshqa amaldagi yurisdiksiyalarga ham rioya qilinishi kerak.

Multimedia va raqamli ta'lim resurslari O'zbekiston Respublikasi davlat ta'lim standartlari va xalqaro ta'lim resurslariga qo'yilgan minimal talablar va qoidalarga javob berishi kerak. Shuningdek, ta'lim mazmunini yoritish, o'qitish tizimini bilish, tushunish, qo'llash, tahlil va sintez qilish hamda baholash bosqichlari bilan bog'liq bo'lishi lozim. Ushbu resurslardan foydalanish an'anaviy ta'lim shakli orqali ta'lim maqsadlariga erishishda murakkab bo'lgan jarayonlarni amalga oshirish imkonini beradi.

■ Multimedia va raqamli ta'lim resurslari quyidagi xususiyatlarga ega bo'lishi, jumladan:

- ta'lim tashkilotlari va qonun hujjatlarida belgilangan ta'lim standartlari va qoidalariga muvofiq bo'lishi;
- mazmun va mohiyati o'qitiladigan mavzuga va ta'lim maqsadlariga mos kelishi;
- ta'lim oluvchilarga zarur kontentdan osonlik bilan foydalanish imkonini berishi;
- ma'lumotlar aktual va dolzarb bo'lishi hamda muntazam yangilanib turishi;
- interfaol bo'lishi va ta'lim oluvchilarni o'ziga jalb qilishi, ularning o'quv jarayonida faol ishtirok etishini ta'minlashi;

- ta’lim oluvchilarning mavzuni oson tushunishlarini ta’minlash maqsadida aniq ko’rsatmalar va sifatli vizual, interfaol hamda audio-video materiallar bo’lishi;
- ta’lim oluvchilarning turli xil o’rganish uslublarini tanlashga moslashuvchan bo’lishi;
- ta’lim oluvchilarning turli ko’nikmalarini, jumladan, tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, muloqot va hamkorlikni rivojlantirishga yordam berishi;
- ta’lim oluvchilarning o’zlashtirish darajasini tahlil qilish va baholash imkoniyatlarini beruvchi xususiyatlari bo’lishi kerak.

Shuningdek, ta’lim tizimida mazkur resurslarni qo’llashda pedagogik, psixologik, ergonomik va inklyuziv ta’limga oid talablar ham inobatga olinishi kerak.

“Raqamli ta’lim resurslari va ulardan foydalaniladigan dasturiy vositalarga qo’yiladigan umumiy talablar” O’zbekiston Respublikasi Ta’limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik markazi direktorining 2024-yil [5](#) - fevraldagi [3](#) - sonli buyrug’i bilan tasdiqlangan.

TA’LIMNI BOSHQARISH TIZIMLARI (LMS)

Ma’lumki, raqamli texnologiyalar ta’lim jarayonida (xususan, masofaviy ta’lim jarayonini) qo’llash asosan ikki xil ko’rinishda amalga oshiriladi. Birinchi sharti bu texnik jihozlar bo’lsa, ikkinchi sharti esa maxsus dasturiy ta’minotlar bilan ta’minlanganligidir.

Texnik jihozlar bilan ta’minlanganlik: kompyuterlar, tarmoq qurilmalari, yuqori tezlikdagi internet tarmoqlari, videokonferensiya jihozlari va hokazo.

Dasturiy ta’minotga: mavjud qurilmalarni ishlatadigan dasturiy ta’minotlardan tortib shu soha uchun mo’ljallangan dasturlar to’plami kiradi.

So’nggi yillarda ta’lim tizimini boshqarish va o’quv muhitini yaratishni osonlashtirishda Mualliflik dasturiy mahsulotlari (Authoring tools), ta’lim jarayonini boshqaruvchi tizimlar (Learning Management Systems — LMS) va ta’lim kontentini boshqaruvchi tizimlari (Content Management Systems — CMS) qo’llanilmoqda. Ularda ta’lim faoliyatini virtual tarzda qo’llab-quvvatlashi mumkin bo’lgan veb-aloha kanallari yordamida o’qitish usullarini ishlab chiqish uchun texnologik va pedagogik vositalar mavjud.

LMS — o’quv va o’qitish jarayonini tashkil etish va nazorat qilishni ta’minlaydigan dasturiy ta’minot hisoblanadi. Bunday tizim o’quvchilarni ro’yxatdan o’tkazish va o’zlashtirishlarini kuzatish, o’quv kurslarini tashkil etish, o’qituvchi bajargan barcha vazifalari yuzasidan hisobot tayyorlash imkonini beradi, shuningdek, nafaqat resurslarni yaratish va saqlash, balki ularni turli fanlar mavzulari doirasida va boshqa o’quvchilar tomonidan takror foydalanishi mumkin.

LMS ni quyidagicha ifodalashimiz mumkin:

L (learning) — ushbu turdagi dasturiy ta'minot istalgan vaqtda va istalgan joyda qulay o'rganish uchun mo'ljallangan. Bunda ta'lim oluvchilar bilimlar bazasiga kirishlari, o'zlashtirish natijalarini kuzatib borishlari, interfaol ta'lim resurslaridan foydalanishlari, bilimlarini baholashlari va amaliy topshiriqlarni bajarishlari mumkin bo'ladi.

M (management) — bu elektron fayl almashish xizmatlaridan farqli o'laroq, o'qituvchilarga kurs materiallarini yaratish va boshqarish, shu jumladan, o'quvchilarni ta'lim olish jarayonini raqamli monitoring qilish imkonini beradi. Bundan tashqari LMS ning ushbu qismida ma'murlarga foydalanuvchilarni ro'yxatdan o'tkazish, ma'lumotlarini boshqarish, ularni kurslarga birlashtirish, ta'lim kontentini o'quv dasturlariga ajratish, hisobotlar tayyorlash, barcha yozuvlarni boshqarish va nazorat qilish kabi ko'plab imkoniyatlarga ega bo'linadi.

S (system) — har xil turdagi ma'lumotlarni qayta ishlovchi va ularning barchasini tartibga soluvchi kompyuter tizimi hisoblanadi. U statistik ma'lumotlarni to'plab, hisobotlarni yuritadi va baholash jarayonini avtomatlashtirish bilan bir qatorda ta'lim olishni soddalashtiradi.



LMS turini tanlash, birinchi navbatda, maqsad va vazifalariga bog'liq bo'lishi kerak. Hozirgi kunda turli xil LMSlardan raqamli yoki masofaviy ta'limda keng foydalanilib kelinmoqda. Ularning orasida eng ommaboplari sifatida quyidagilarni keltirib o'tishimiz mumkin.

T/r	LMS	Qisqacha tasnifi	Asosiy xususiyatlari
1	Moodle moodle.org	Ochiq manbali Moodle LMS bugungi kunda eng ommabop ta'limni boshqarish tizimlaridan biri bo'lib, uni kodini o'zgartirish yoki plugin yaratish orqali imkoniyatlarini kengaytirish hamda moslashtirish mumkin.	- veb interfeys hamda mobil ta'limni qo'llab-quvvatlaydi; - onlayn va oflayn ishlash; - modulli sozlash; - aralash ta'lim va 100% onlayn kurslarni yaratish imkoniyati.
2	Open edX openedx.org	Open edX ta'lim beruvchi va oluvchilarga kurs materiallaridan foydalanish, onlayn kurslarni joylashtirish, baholash, ta'lim jarayonini boshqarish kabi imkoniyatlarni taqdim etadi.	- Salesforce CRM⁴ tizimiga integratsiya; - ochiq kodli bo'lganligi sababli to'liq boshqarish; - real vaqt rejimida ma'lumotlarni tahlil qilish.

4 <https://www.salesforce.com>.

3	Canvas LMS instructure.com/ canvas	Canvas LMS oson kontent yaratish, interfaol munozaralar, hamkorlik vositalari va real vaqtda fikr-mulohaza hamda baholash kabi xususiyatlarni taklif etadi.	- veb va mobil platforma; - viktorina, topshiriq, video qo'ng'iroq va muhokamalar yaratish; - Google Workspace⁵ ga integratsiya qilish.
4	Chamilo LMS chamilo.org	Chamilo LMS kurs yaratish, multimediali kontent, baholash, o'zaro aloqa vositalarini taklif etib, asosan ta'lim muassasalarida til o'rgatish jarayonlarini onlayn tashkil etish uchun foydalanib kelinmoqda.	- server samaradorligi, ya'ni quvvati past serverda ham foydalanish; - integratsiya, shu jumladan, sun'iy intellekt plaginlari; - davomatni kuzatib borish.
5	Forma LMS formalms.org	LMS dan ko'pincha korxona va tashkilot xodimlari ko'nikmalarini rivojlantirish maqsadida foydalaniladi, u ta'lim resurslarini yetkazish bilan bir qatorda, sertifikatlash, hisobotlar tayyorlash kabi imkoniyatlarni taqdim etadi.	- barcha qurilmalarga moslashuvchan (Responsive) interfeys; - avtomatik sertifikatlarni yaratish; - vebinarlar tashkil etish.
6	ATutor atutor.github.io	ATutor LMS inklyuziv onlayn ta'lim tajribasiga ustuvor ahamiyat qaratib, u kontent yaratish, baholash vositalari, aloqa elementlari va o'quvchilarni kuzatish kabi qator funksiyalarni taklif etadi.	- barcha foydalanuvchilar uchun fayllarini saqlash; - ma'lumotlar bazasini o'zaro bog'liqligi; - Keng qamrovli qidirish, ya'ni, tizimdagi barcha ma'lumotlarni qidirish imkoniyati.
7	ILIAS ilias.de	ILIAS guruh ish joylari, vikilar, forumlar va chat funksiyalari, shuningdek, onlayn testlar, viktorinalar va so'rov-larni o'z ichiga olgan keng qamrovli baholash imkoniyatlarini taklif etadi. U SCORM ⁶ va LTI ⁷ integratsiyasini o'z ichiga olgan turli xil o'quv kontent formatlarini qo'llab-quvvatlaydi.	- qo'shimcha xizmatlar uchun litsenziya to'lovi talab qilinmaydi; - intranet yoki veb-sayt uchun moslashtirilgan; - mobil qurilma va kompyuter uchun ilovasi mavjud.
8	OpenOLAT openolat.com	OpenOLAT o'qituvchi va ta'lim muassasalariga ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilishda yordam berish uchun o'quvchilarni kuzatish, ularni monitoringi va vizual ma'lumotlarni taqdim etish kabi xususiyatlarni taklif etadi. U shuningdek, kontent yaratish, baholash, aloqa va hamkorlik uchun vositalarni ham taqdim etadi.	- taqvimlarni import va eksport qilish; - mustaqil ravishda bilimlarni baholash; - integrallashgan fayl-larni saqlash.

5 Google tomonidan taqdim etiladigan bulutli xizmatlar to'plami.

6 SCORM (Sharable Content Object Reference Model) – o'quv kontentini boshqa ta'limni boshqarish tizimlariga eksport va import qilishga mo'ljallangan standart.

7 LTI (Learning Tools Interoperability) – 1EdTech (<https://www.1edtech.org>) tomonidan ishlab chiqilgan ta'lim texnologiyasining spetsifikatsiyasi.

9	Masteriyo masteriyo.com	Masteriyo LMS o'qituvchiga o'quvchilarning shaxsiy ta'lim ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda kurslar va kontentni moslashtirish imkonini beruvchi moslashuvchan ta'limga e'tibor qaratadi. Platforma o'quvchilarning shaxsiy ta'lim olish yo'llari, malakaga asoslangan baholashlar va aqlli tahlillar kabi xususiyatlarni taklif etadi.	- ta'lim oluvchilar uchun chalg'itmaslik rejimi, ya'ni, faqat bitta kontent bilan ishlash; - kurslarni tayyorlashdagi qulayliklar (Drag and drop); - onlayn kurs, viktorina, onlayn test, sertifikat va shu kabi interfaol elementlar.
10	OpenLMS openlms.net	Moodlega asoslangan platforma sifatida OpenLMS Moodle ning mustahkamligi va moslashtirish imkoniyatlarini hosting, qo'llab-quvvatlash, o'qitish va amalga oshirishda yordam kabi qo'shimcha xizmatlar bilan taklif qiladi.	- AWS bulutli hosting; - bir vaqtning o'zida onlayn imtihon oluvchilar sonining ko'pligi; - sozlanishi mumkin bo'lgan tayyor kurs shablonlari.

Yuqoridagi jadvalda keltirib o'tilgan ochiq manbali ta'limni boshqarish tizimlari bugungi kunga kelib maktab, kollej, oliy ta'lim muassasalari, tashkilotlar va korxonalar tomonidan boshqa ochiq manbali kurslarga qaraganda ko'proq foydalanilib kelinmoqda. Lekin, butun dunyoda elektron-raqamli ta'lim uchun eng ommabop platforma LMS Moodle hisoblanadi.

■ Moodle LMS asosan quyidagi xususiyatlarga ega:

- ✓ Foydalanuvchilar uchun qulay va moslashuvchan interfeys (User-friendly);
- ✓ API (Application programming interface) pluginlari orqali istalgan axborot tizimiga integratsiya qilish;
- ✓ Kontentni boshqarish imkonining mavjudligi, ya'ni deyarli barcha elektron ta'lim (e-learning) standartlarini qo'llab-quvvatlashi (AICC, IMS, SCORM, Tin Can/xAPI);
- ✓ Barcha qurilmalar uchun moslashuvchan (responsive) dizayn va mobil ilovasining mavjudligi;
- ✓ Aralash ta'limni (Blended Learning) qo'llab-quvvatlashi, ya'ni Moodle onlayn funksiyalarni qo'llab-quvvatlash bilan bir qatorda, oflayn baholash, hodisalarni kuzatish va yozib olish;
- ✓ Ta'lim oluvchilarni baholash va sinovdan o'tkazish uchun bir qancha test, mashq va topshiriqlar yaratish, shuningdek, elektron jurnal (davomat) imkonining mavjudligi;
- ✓ Turli xil formatdagi hisobotlarni tayyorlash, imtihon natijalarini tahlil qilish va ta'lim oluvchilarning topshiriqlarni bajarish jarayonlarini kuzatish;
- ✓ Ta'lim oluvchi, beruvchi va boshqa barcha foydalanuvchilarning shaxsga doir ma'lumotlari xavfsizligining ta'minlanganligi GDPR (General Data Protection Regulation);

- ✓ Elektron tijorat, ya'ni pullik o'quv kurslarni yaratish funksionalligi va onlayn to'lov tizimlari bilan integratsiya qilish (PayPal va boshqalar);
- ✓ Moslashuvchan va shaxsiylashtirilgan ta'limni (Adaptive and Personalized learning) qo'llab-quvvatlashi, shuningdek sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish (AI Connector).

Hozirgi kunga kelib, Moodle ta'limni boshqarish tizimining 35 dan ortiq talqini⁸ ishlab chiqilgan bo'lib, har bir yangi talqinida yangi funksionalliklar qo'shib kelmoqda. 2024 yil 12-fevralda Moodle 4.3.3 talqini ishga tushirilgan va 2197 ta⁹ Moodle plaginlari foydalanuvchilar uchun taqdim etilmoqda, shuningdek, 100 dan ortiq¹⁰ Moodle LMS uchun bepul temalardan foydalanish mumkin. Shuningdek, 2024-yil sentyabr holatiga ko'ra Moodle LMSda 6000 taga yaqin sayt ro'yxatdan o'tgan.

OMMAVIY OCHIQ ONLAYN KURLAR (MOOC)

Hozirgi kunda internet imkoniyatlaridan foydalangan holda uydan tashqariga chiqmasdan sifatli bilim olish imkoniyati paydo bo'ldi. Bu esa ta'lim paradigmasining butkul o'zgarishiga olib keldi. Bunga ommaviy ochiq onlayn kurslar (Massive open online courses — MOOC) ning paydo bo'lishi sabab bo'ldi.

MOOC — ommaviy ochiq onlayn kurslar bo'lib, interfaol usullardan foydalangan holda tayyorlangan va internet tarmog'ida ochiq holda joylashtirilgan ta'lim kursi hisoblanadi. Ommaviy ochiq onlayn kurslarni tez va keng qamrovda tarqalishi, ularga dunyo ta'lim bozorida talab borligidan dalolat bermoqda.

MOOCning tasniflanishi

O'quv jarayoni qanday tashkil etilganiga qarab, MOOC quyidagicha tasniflanadi:

xMOOC (kengaytirilgan ommaviy ochiq onlayn kurslar) — bu eng yirik platformalar tomonidan eng ko'p qo'llaniladigan model hisoblanib, oflayn kursning kengaytirilgan (raqamli formatga o'tkazilgan ma'nosida) shaklidir.

Bu yerda odatiy pedagogik nazariyalarga asoslanib, kurs tegishli mavzu bo'yicha mutaxassis tomonidan tuziladi, bir qator ma'ruzalar yozib olinadi, ta'lim oluvchilar ularni tinglaydilar va topshiriqlarni bajaradilar, bularning barchasi bitta platformada amalga oshiriladi.

⁸ <https://moodledev.io/general/releases>

⁹ <https://moodle.org/plugins>

¹⁰ <https://moodle.org/plugins/browse.php?list=category&id=3>

cMOOC (aloqaviy ommaviy ochiq onlayn kurslar) — ta’lim olish jarayonida ta’lim oluvchilarning o’zaro aloqa qilish imkonini beruvchi modelidir. Ushbu model Jorj Siemens va Stiven Dauns tomonidan yaratilgan o’rganish nazariyasiga asoslangan. Unga ko’ra, o’rganish ta’lim hamjamiyatlari orqali sodir bo’ladi va bilim markazlashtirilmagan, ya’ni u turli raqamli resurslarning turli formatlarda tarqalishini ifodalaydi. Bunda ta’lim oluvchilar o’zlari ta’limning maqsad va vazifalarini belgilaydilar va bir-biri bilan bilim almashadilar.

bMOOC (aralash ommaviy ochiq onlayn kurslar) — yuqorida tavsiflangan ikkita modelning elementlarini o’z ichiga olgan model hisoblanadi. Ushbu model hozirda eng ommabop hisoblanadi.

Yillar davomida MOOCning muqobillari ham paydo bo’ldi. Ular turli funksiya va xususiyatlarga qarab tasniflanadi, ammo hozirgacha umumiy qabul qilingan yagona tasnif mavjud emas.

|| Quyida MOOC turlariga qarab ajratiladigan kurslar guruhlarini keltirilgan:

- **BOOC (Big Open Online Course)** katta ochiq onlayn kursdir. U MOOC dan faqat ishtirokchilar soni bilan farq qiladi – BOOCda 100 dan ortiq ishtirokchi qabul qilinadi, ya’ni kurs ommaviy ishtirok konsepsiyasiga ega hisoblanadi.
- **SOOC (Selectively Open Online Course)** tanlov bilan ochiq kurslar. Agar ochiq ommaviy kurslarga ro’yxatdan o’tish odatda bepul bo’lsa, unda bu turda ishtirokchilarni oldindan tanlash imkoniyatini o’z ichiga oladi.
- **COOC (Corporate Open Online Course)** bu bitta tashkilot auditoriyasi uchun mo’ljallangan ochiq korporativ onlayn kurs hisoblanadi.
- **SPOC (Small Private Online Course)** bu kichik yopiq onlayn kurs, bo’lib, uning auditoriyasi 100 kishidan oshmaydi va ma’lum mezonlarga javob beradi.
- **GROOC (Group Open Online Course)** kichik guruhlarda o’qitiladigan ochiq kurslar.
- **DOCC (Distributed Open Collaborative Course)** o’zaro hamkorlikdagi onlayn kurs bo’lib, bir vaqtning o’zida bir nechta tashkilotlar tomonidan amalga oshiriladi, mazmuni hamma uchun bir xil hisoblanadi.
- **SMOC (Synchronous Massive Online Course)** sinxron, ya’ni ma’lum bir jadval-grafik asosida tashkil etiladigan ommaviy ochiq onlayn kurs hisoblanadi.

- **POOC (Personalized Open Online Course)** individual, ya'ni shaxsga yo'naltirilgan ochiq onlayn kurs kabilarga ajratiladi.

Eng ommabop MOOC platformalarining turlari

Coursera platformasi — 2011-yilda Stenford universiteti professorlari Endryu Hg (Andrew Ng) va Dafni Koller (Daphne Koller)lar tomonidan asos solingan ta'lim platformasi hisoblanadi. Ushbu startup loyihasi bo'yicha hamkorlik uchun Kleiner Perkins Caufield & Byers (KPCB) va New Enterprise Associates (NEA) kompaniyalaridan 16 million AQSH dollari miqdorida investitsiya olingan. Kompaniyaning maqsadi – eng nufuzli universitetlarning eng malakali professorlariga sifatli kurslarini axborot-kommunikatsiya texnologiyalari orqali dunyo bo'yicha bepul kirishga imkoniyat yaratishdir.

EdX platformasi — AQSHning Massachusetts texnologiya instituti va Garvard universiteti olimlarining qo'shma ta'lim loyihasi bo'lib, 2012-yilda tashkil etilgan. EdX platformasi Garvard universiteti va Massachusetts texnologiya instituti hamkorligidagi onlayn kurslar sohasidagi loyiha bo'lib, uning asosiy maqsadi onlayn ta'lim berish bilan bir qatorda, talabalarning o'qishiga va ta'lim sohasini transformatsiya qilishga ta'sir ko'rsatishi bo'yicha tadqiqot olib borishdan iboratdir.

Udacity platformasi — platforma Udacity xususiy notijorat ta'lim kompaniyasiga tegishli bo'lib, Stenford universiteti professorlari Sebastyanom Trun, Devid Stavens va Maykl Sokolski tomonidan tashkil etilgan va investorlarning 20 million AQSH dollarlik mablag'i sarflangan. Ushbu startupning maqsadi ta'lim sohasini demokratizatsiya va transformatsiya qilishdan iboratdir. Boshqa shunga o'xshash platformalardan farqi shundaki, Udacity platformasidagi onlayn kurslarini yaratishda universitet professorlaridan tashqari, yetakchi soha ekspertlari ham jalb qilinadi.

FutureLearn — bu 2013-yilda tashkil etilgan raqamli ta'lim platformasidir. Ushbu platforma Angliyaning Milton Keynes shahridagi "The Open" universitetiga tegishlidir. U Buyuk Britaniyada joylashgan onlayn ta'lim provayderi bo'lib, dunyodagi yetakchi universitetlar va institutlarning MOOCs onlayn kurslarini taklif etadi. Hozirgi kunda tashkilot 200 dan ortiq hamkorlarga ega bo'lib, ularning aksariyati Buyuk Britaniyaning nufuzli universitetlaridir.

Universarium — 2013 yilda boshlangan Rossiyaning ta'lim loyihasi hisoblanadi. Platformada M.V.Lomonosov nomidagi Moskva Davlat universiteti, Moskva fizika va texnologiya instituti, G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti va shu kabi Rossiyaning yetakchi universitetlari professor-o'qituvchilari tomonidan tayyorlangan kurslar taklif etiladi.

Stepic — 2013 yilda Nikolay Vyaxxi tomonidan asos solingan MOOC platformasi. Ushbu ta'lim loyihasi Bioinformatika universiteti tomonidan o'tiladigan kurslardagi ishlanmalar

natijasida paydo bo'lgan.

Netology — internet-kasblar bo'yicha qo'shimcha ta'lim olish imkoniyatini beruvchi onlayn universitet hisoblanadi.

Khan Academy — bu notijorat ta'lim platformasi orqali matematika, fizika, biologiya, kimyo, informatika va boshqa fanlar bo'yicha video ma'ruza hamda interfaol resurslar orqali chuqur bilimga ega bo'lish mumkin.



[Bugungi kundagi eng ommabop MOOC platformalari]

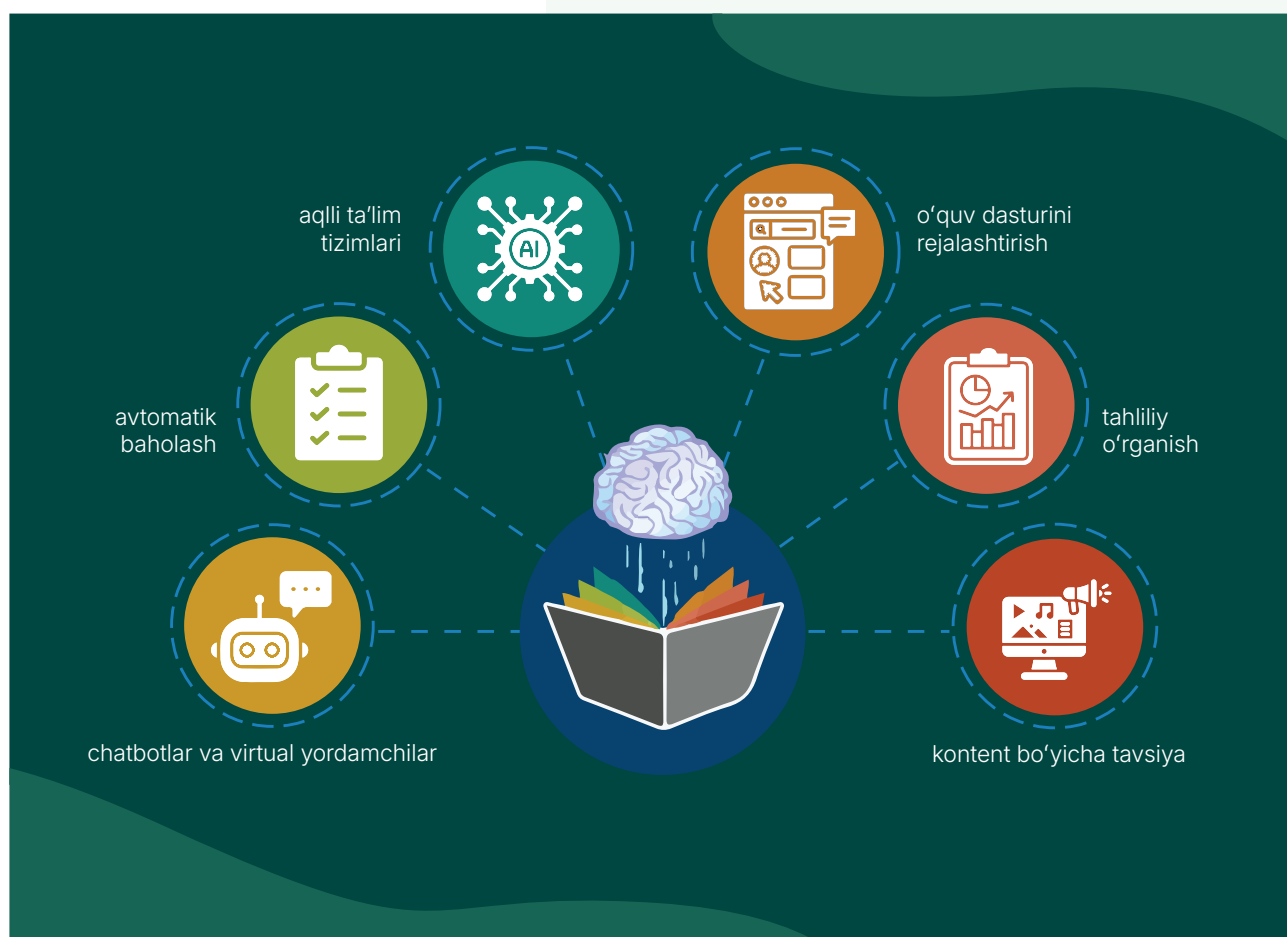
Shu o'rinda, Internet jahon axborot tarmog'idagi onlayn kurslardan qulay foydalanishga imkon beruvchi **Class Central** platformasi 2011-yilda Dhaval Shah (Dhawal Shah) tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, uning asosiy maqsadi ta'lim oluvchilarga ommaviy ochiq onlayn kurslar (MOOC) ni taklif etishdan iborat. Shuningdek, ushbu platforma onlayn ta'lim oluvchilar uchun barcha sohalaridagi eng yaxshi kurslarni topish va foydalanish oson bo'lishi uchun **1200** dan ortiq xalqaro universitetlar (Harvard, Stanford, Georgia Tech, University of Michigan va boshqalar), **1000** dan ortiq xalqaro tashkilotlar (Google, Microsoft, IBM, Amazon va boshqalar) hamda Coursera, edX, FutureLearn, Udacity, DataCamp, Udemy, freeCodeCamp va shu kabi **80** dan ortiq onlayn ta'lim platformalarining **200** mingga yaqin kurslarini o'zida jamlagan.

Bundan tashqari, Class Central platformasi barcha davrlarning eng yaxshi onlayn kurslari, yilning eng yaxshi onlayn kurslari, barcha davrlarning eng mashhur kurslari, yilning eng mashhur kurslari, barcha davrlarning **250** ta eng yaxshi bepul Coursera kurslari, **100** ta eng yaxshi bepul edX kurslari, **250** ta eng yaxshi Udemy kurslari va shu kabi boshqa reytinglarni e'lon qilib boradi. Bu esa foydalanuvchilarga onlayn bepul kurslarni sohalar kesimida oson topish imkonini beradi.

II Bob

Zamonaviy pedagogik dasturiy vositalar

Pedagogik dasturiy vositalar ta'lim beruvchilarga dars va darsdan tashqari jarayonlarda raqamli texnologiyalardan foydalangan holda interfaol ta'lim resurslarini yaratish hamda ulardan ta'lim oluvchilar tomonidan biron bir fan yoki kasbni qiziqarli va samarali o'rganish uchun qo'llaniladigan dasturiy ilovalar hisoblanadi. Bunday vositalarning asosiy maqsadi innovatsiyalar davrida an'anaviy, masofaviy va onlayn ta'limda kontentni ta'lim oluvchilarga zamonaviy metodlar orqali yetkazib berishga ko'maklashishdir.



1. Pedagogik dasturiy vositalar va ularning turlari	38
Muayyan fanlar yoki ko'nikmalarni interfaol shaklda o'rganish uchun mo'ljallangan maxsus dasturiy ta'minotlar va multimediali vositalarni o'z ichiga oladi.	
2. LearningApps platformasi	40
Onlayn test va viktorinalar, ta'lim oluvchilarni formativ baholash uchun turli xil o'yinlarda foydalanishda qo'llaniladigan platforma hisoblanadi.	
3. Wordwall platformasi	42
Taqqoslash, viktorina va so'z o'yinlari kabi ko'plab interfaol ta'lim resurslarini yaratishni osonlashtiradi.	
4. Kahoot! platformasi	44
Ta'lim muassasalarida sinfda ishlatiladigan turli xil interfaol ta'lim o'yinlari orqali formativ baholashga mo'ljallangan platforma.	
5. Plickers platformasi	47
Ta'lim oluvchilarni turli qurilmalarsiz QR kod yordamida formativ baholash imkonini taqdim etadi.	
6. Nearpod platformasi	50
An'anaviy va virtual sinflardagi darslarni interfaol vositalar, resurslar va kontent bilan ta'minlashga yordam beradi.	
7. Ispring Suite platformasi (ilova)	52
Microsoft PowerPoint dasturi interfeysida ishlaydigan, onlayn kurslar, interfaol resurslar, taqdimotlar va boshqa turli xil raqamli resurslarni tayyorlashga mo'ljallangan vosita hisoblanadi.	
8. Canva platformasi	54
Shaxsga yo'naltirilgan o'quv rejalar, taqdimot, poster, infografika, jumladan, tayyor shablonlardan foydalanib, turli xil multimedia vositalari hamda ta'lim resurslarini yaratish imkonini beradi.	
9. Padlet platformasi	56
Turli ta'lim resurslarini almashish, interfaol doska, forum hamda muloqotni ta'minlash imkonini beradi.	
10. FigJam platformasi	58
Interfaol doskasi ta'lim ishtirokchilariga real vaqt rejimida fikr almashish, eslatmalar, chizmalar yaratish va bir vaqtning o'zida jamoaviy ishlashni qo'llab-quvvatlaydi.	
11. Socrative platformasi	61
Dars jarayonida onlayn test va viktorinalar, jumladan, ta'lim oluvchilarni formativ baholash uchun turli xil interfaol o'yinlarni yaratish hamda ulardan foydalanish imkonini beradi.	
12. Quizlet platformasi	63
Turli xil raqamli kartochkalar hamda interfaol usullardan foydalangan holda fanlarni o'rganish va uning kontentini oson eslab qolishga ko'maklashadigan platformadir.	

PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR VA ULARNING TURLARI

Pedagogik dasturiy vositalar deb raqamli texnologiyalar, jumladan, kompyuter texnologiyalaridan foydalangan holda o'quv jarayonini qisman yoki to'liq avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan didaktik vositalarga aytiladi. Bunday vositalar ta'lim jarayonini qo'llab-quvvatlash va optimallashtirish maqsadida turli xil dasturiy ta'minotlarni o'z ichiga oladi. Ular o'qituvchilarga ta'lim berish jarayonini qiziqarli, mazmunli va interfaol qilish bilan bir qatorda o'quvchilarni ta'lim olishiga va kontentni oson tushunishiga yordam beradi.

■ Pedagogik dasturiy vositalar asosan quyidagi turlarga bo'linadi:

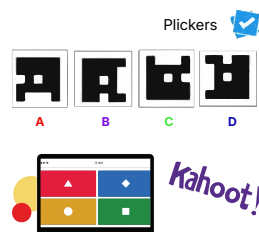
• O'rgatuvchi dasturlar.

Muayyan bilim, ko'nikmalar yoki fanlarni o'rganish uchun mo'ljallangan maxsus dasturiy vositalar. Ularga misol tariqasida xorijiy tillar (Duolingo), matematika (Mathway, GeoGebra), dasturlash tillari (W3Schools) va boshqa o'rgatuvchi dasturlarni keltirishimiz mumkin.



• Bilimni onlayn baholash.

Turli xil interfaol mashq, topshiriq va testlarni yaratish, ularni o'tkazish va natijalarni tahlil qiluvchi dasturiy vositalar. Masalan, Quizizz, Kahoot!, Plickers, Google Forms va boshqa shu kabi bilimlarni onlayn baholovchi platformalar.



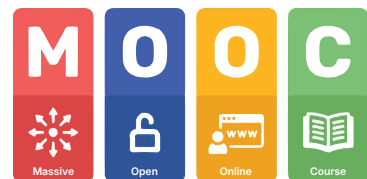
• Ta'limni boshqarish tizimlari (LMS).

Ta'lim jarayonini tashkil etish, boshqarish, monitoring qilish, statistik va tahliliy ma'lumotlarni tayyorlash, raqamli ta'lim resurslaridan foydalanish, elektron jurnalni yuritish va shu kabi ko'plab jarayonlarni avtomatlashtirish imkonini beruvchi dasturiy vositalar. Ularga Moodle, Canvas, Blackboard Learn, Google Classroom va boshqa LMS larni misol tariqasida keltirishimiz mumkin. Bugungi kunda 1 000 dan ortiq turli xil ta'limni boshqarish tizimlari mavjud.



• Ommaviy ochiq onlayn kurslar (MOOC).

Bu ta'lim oluvchilarga dunyoning istalgan joyidan turgan holda eng yaxshi xalqaro tashkilotlar, universitetlar, tadqiqot institutlari va ekspertlarning kurslarini onlayn shaklda o'zlashtirish imkonini beruvchi pedagogik dasturiy vositaning turi hisoblanadi. Ularga Coursera, edX, Udacity, Edumy, LinkedIn Learning, FutureLearn va Khan Academy larni misol tariqasida keltirishimiz mumkin.



- **Masofaviy va onlayn o'qitish vositalari.**

Ta'lim oluvchilarga istalgan joydan turib masofaviy yoki onlayn shaklda ta'lim olish imkonini beruvchi davturiy ta'minotlar. Masalan, Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, Webex Meetings va Jitsi.



- **Mualliflik vositalari (Authoring tools).**

Turli xil raqamli ta'lim resurslari va onlayn o'quv kurslarini yaratish uchun mo'ljallangan maxsus dasturiy vositalar. Ularga misol tariqasida iSpring Suite, Articulate 360, Adobe Captivate va boshqa shu kabi vositalarni keltirishimiz mumkin.



Bundan tashqari elektron kutubxonalar, ta'lim o'yinlari, virtual sinflar, laboratoriyalar, simulyatsiyalar va shu kabi boshqa raqamli ta'lim resurslarini yaratadigan ham foydalanadigan dasturiy ta'minotlarni ham pedagogik dasturiy vositalar turkumiga kiradi desak mubolag'a bo'lmaydi.



Demak, pedagogik dasturiy vositalarning asosiy maqsadlari ta'lim sifatini oshirish, o'quv materiallaridan foydalanishni osonlashtirish, o'rganishni individuallashtirish va ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilari o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni yaxshilashdan iborat ekan.

|| Ma'lumot

- Yuqoridagilarni inobatga olgan holda, ushbu o'quv-uslubiy qo'llanmada pedagog kadrlar uchun foydalanish sodda, oson va qulay, istalgan joydan turib interfaol ta'lim resurslari va ta'lim o'yinlarini yaratish hamda ulardan foydalanish imkoniyati mavjud bo'lgan zamonaviy pedagogik dasturiy vositalar keltirib o'tilgan.

LEARNINGAPPS PLATFORMASI

[Platforma asoschilari] Germaniyalik Maykl Xilsher va Yoxannes Gutenberg



LearningApps.org 2012 yil ishga tushirilgan bo'lib, u ta'lim beruvchilar va oluvchilar tomonidan turli xil interfaol ta'lim resurslari hamda ta'lim o'yinlarini yaratish uchun mo'ljallangan ochiq manbali onlayn platforma hisoblanadi. Ushbu platformada interfaol mashqlar onlayn tarzda yaratiladi hamda o'quv jarayonida darslarni qiziqarli va mazmuni tashkil etish uchun foydalaniladi. LearningApps.org onlayn platformasi interfaol ta'lim resurslarini yaratish uchun bir nechta shablonlarni taklif qiladi. Platformadan foydalanish uchun dastlab onlayn ro'yxatdan o'tish kerak bo'ladi.

LearningApps.org platformasining asosiy xususiyatlari:

• Interfaol resurslar.

Foydalanuvchilar turli xil interfaol ta'lim resurslarini oson va qulay shaklda yaratishi hamda ulardan nafaqat platformaning o'zida balki, boshqa ta'lim platformalariga integratsiya qilish orqali foydalanishlari mumkin.

• Sozlanishi mumkin bo'lgan tarkib.

Ta'lim beruvchilar platformadagi tayyor resurslardan foydalangan holda o'zlarining maxsus o'quv dasturlari ehtiyojlari hamda o'quvchilarining o'rganish darajalariga mos ravishda sozlashlari mumkin.

[LearningApps tizimi mashqlar katalogi]

- **Foydalanuvchi uchun qulay interfeys.**

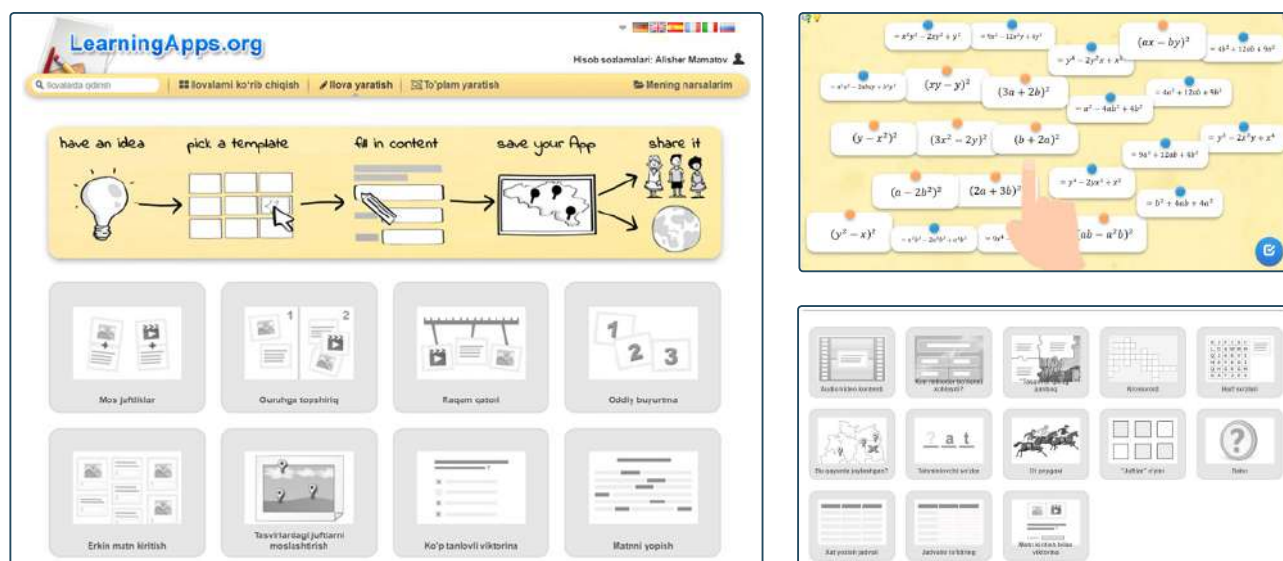
Platformadan raqamli texnologiyalar sohasida texnik ko'nikmalarga ega bo'lgan foydalanuvchilar ham osonlik bilan foydalanishi mumkin. U turli xil interfaol resurslarni yaratish va o'zgartirish uchun oddiy interfeysni taqdim etadi.

- **Turli xil formatlar.**

LearningApps.org turli formatlarni, jumladan matn, tasvir, audio va videolarni qo'llab-quvvatlaydi, bu jozibador multimediali o'rganish muhitini yaratish imkonini beradi.

Bundan tashqari platformada foydalanuvchilar birgalikda o'rganish va ta'lim resurslarini boshqalar bilan baham ko'rishlari mumkin. Shu jumladan, platforma bir nechta tillarni qo'llab-quvvatlaydi.

Bugungi kunda LearningApps.org onlayn platformasida 20 ta turli xil shablonlar yordamida interfaol ta'lim resurslarini hamda ta'lim o'yinlarini yaratish imkoniyati mavjud.



[Ta'lim resurslarini yaratish toifalari]

Umuman olganda, LearningApps.org ko'p qirrali pedagogik dasturiy vosita bo'lib, u ta'lim olish jarayonini yanada interfaol va qiziqarli qilish imkonini beradi.



LearningApps.org platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma:

@RaqqamliSavodxonlik youtube kanali

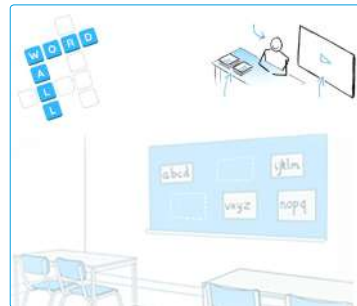


WORDWALL PLATFORMASI

[Platforma asoschisi] Buyuk Britaniyalik Josh Smith



Wordwallning ilk talqini 2006-yilda Londonning umumta'lim maktablaridagi o'qituvchilarga so'zlarni ketma-ketlikda joylashtirish metodini o'rgatish jarayonini dasturiy vosita orqali amalga oshirish bilan boshlanadi. Ya'ni ma'lum bir fanga oid so'zlarning elektron bazasini yaratish va ularni flip kartochkalarga joylash orqali eslab qolish ko'nikmalarini shakllantirish maqsadida yaratilgan.



2016-yilga kelib wordwall o'qituvchilarga dunyoning istalgan joyidan turib foydalanish imkoniyatini yaratish uchun **wordwall.net** platforma shaklida ishga tushiriladi. Ushbu platformaning asosiy maqsadi ta'lim beruvchilarga darslarni qiziqarli hamda mazmunli tashkil etish uchun interfaol ta'lim resurslarini oson va qulay shaklda yaratishiga ko'maklashishdir.

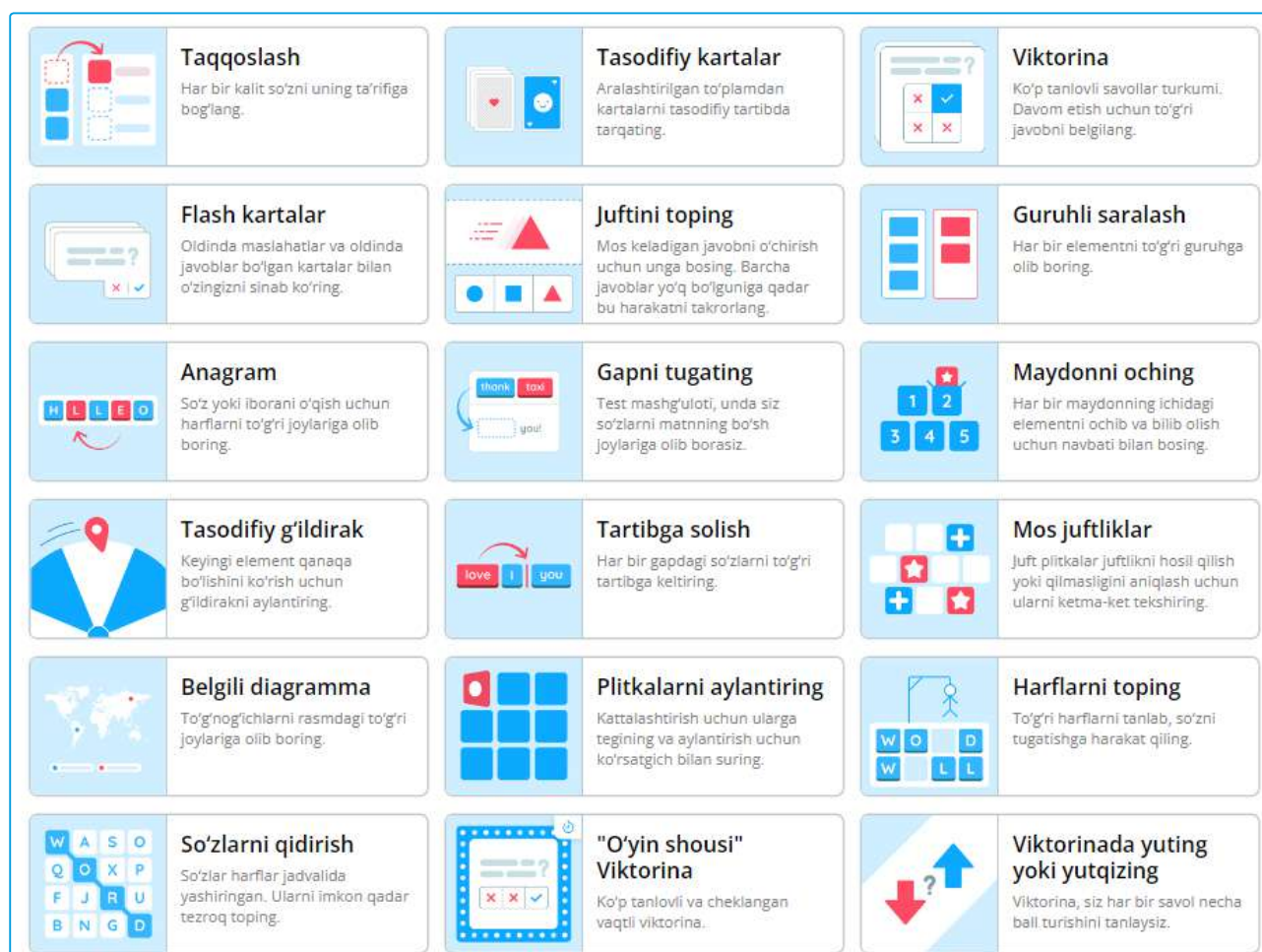


[Hozirgi kunda Wordwall platformasida mavjud resurslar]

■ **Wordwall platformasi orqali interfaol ta'lim resurslarini yaratish asosan 3 ta bosqichdan iborat:**

- 1 | Platformadagi tayyor shablon tanlanadi;
- 2 | Fanga yoki mavzuga oid kontent kiritiladi;
- 3 | Yaratilgan interfaol resursni havolasi yaratiladi.

Platformada havolani yaratish orqali boshqa ta'lim ishtirokchilari bilan ulashish imkoniyati mavjud bo'lib, unda interfaol ta'lim resurslari orqali turli xil viktorinalar, ta'lim o'yinlari, o'quvchilarni formative baholash va ularni statistikasini yuritish imkoniyati yaratilgan.



[Interfaol ta'lim resurslarini yaratish uchun tizimda mavjud vositalar]

Wordwall platformasining yana bir ustunlik tomoni shundan iboratki, siz biror bir kiritgan ta'lim kontentini bir necha xil usuldagi shablonlarga osonlik bilan moslashtirishingiz mumkin. Shu jumladan, ushbu platformada sun'iy intellekt texnologiyalari ham foydalaniladi. Bundan innovatsion texnologiya platformada ta'lim resurslarini bitta shablondan boshqasiga moslashtirish hamda ekrandagi interfaol elementlarni foydalanuvchiga individual yondashuv orqali joylashtirishda qo'llanilib kelinmoqda.

Demak, ushbu platforma orqali siz qisqa muddatda interfaol ta'lim resurslarini oson va qulay shaklda yaratishingiz mumkin bo'ladi.



Wordwall.net platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma:

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali

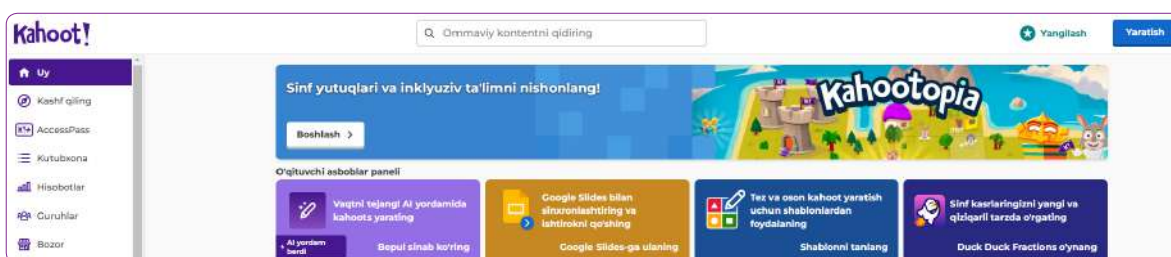


KAHOOT! PLATFORMASI

[Platforma asoschisi] Norvegiyalik Morten Versvik



Kahoot o'yinga asoslangan o'quv platformasi bo'lib, u 2012 yilda Norvegiya fan va texnologiya universiteti olimlari tomonidan yaratilgan. U qisqa muddat ichida turli xil interfaol ta'lim resurslari va viktorinalarini yaratish, ularni ulashish hamda ta'lim olish jarayonini yanada qiziqarli va mazmunli qilishga yordam beradigan zamonaviy pedagogik dasturiy vosita hisoblanadi. Bugungi kunda Kahoot! qulayligi va osonligi bilan ta'lim tashkilotlarida eng ko'p foydalaniladigan interfaol ta'lim platformalaridan biri bo'lib, 14 turdagi turli xil viktorinalarni yaratish mumkin.



[Kahoot platformasining foydalanuvchi menyulari]

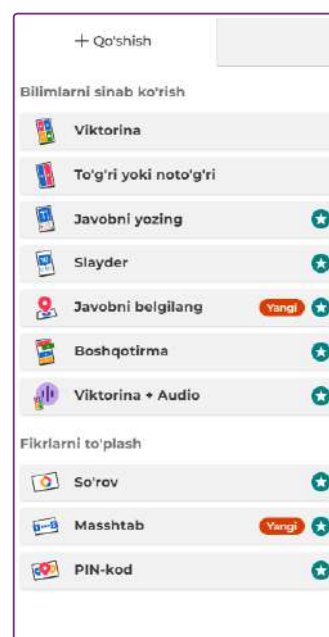
Kahoot! platformasining asosiy xususiyatlari:

• Viktorina yaratish.

Foydalanuvchilar platforma orqali bir nechta tanlanadigan, jumladan, to'g'ri/ noto'g'ri savollar va boshqotirmalarni o'z ichiga olgan maxsus testlarni yaratishi mumkin. Lekin platformaning bepul talqinidan foydalanishda faqat ikki xil shakldagi savollarni yaratish imkoniyati mavjud.

• Interfaol ta'lim o'yinlari.

Kahoot! platformasida yaratilgan resurslar odatda ta'lim oluvchilarga o'yin shaklida taqdim etiladi. Bunda o'quvchilar o'z qurilmalaridan <https://kahoot.it> havolasi orqali maxsus PIN-kodni kiritish yoki QR-kod yordamida ta'lim o'yiniga qo'shilishlari hamda mavzuga oid savollarga real vaqtda, jumladan belgilangan taymer asosida javob berishlari mumkin bo'ladi.

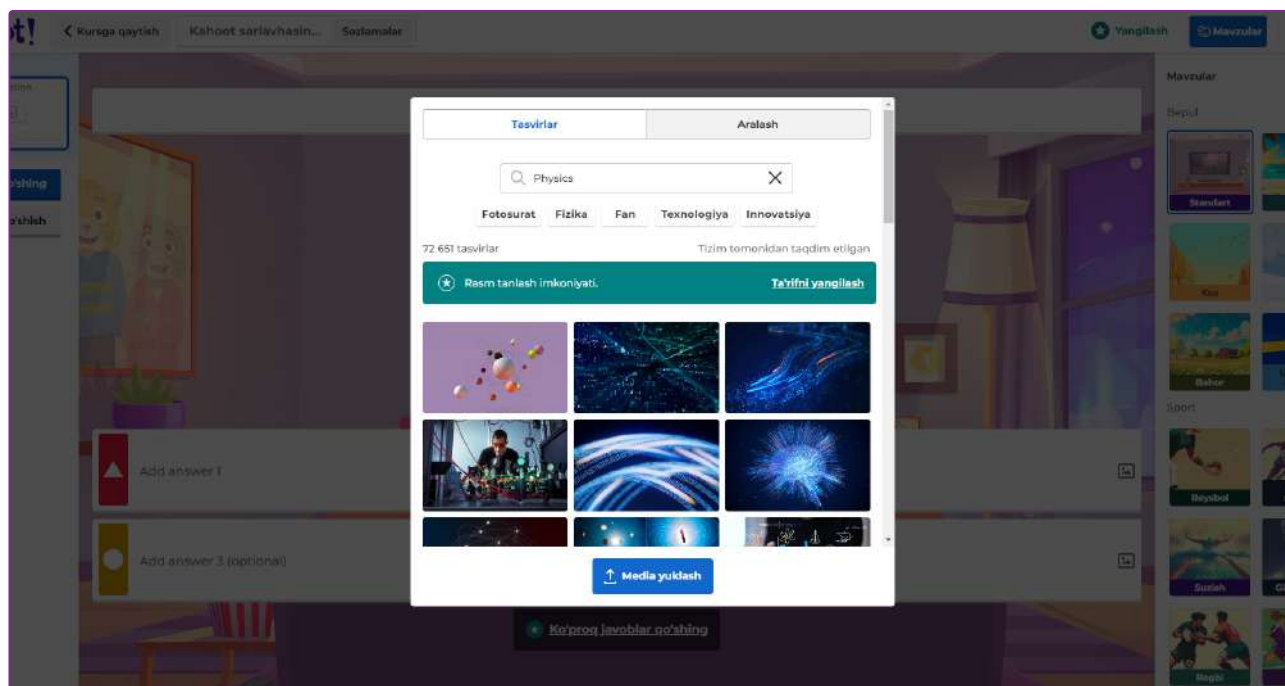


[<https://kahoot.it> havolasi orqali PIN va QR-kod yordamida ta'lim o'yiniga qo'shilish oynasi]



- **Multimedia vositalari bilan integratsiya.**

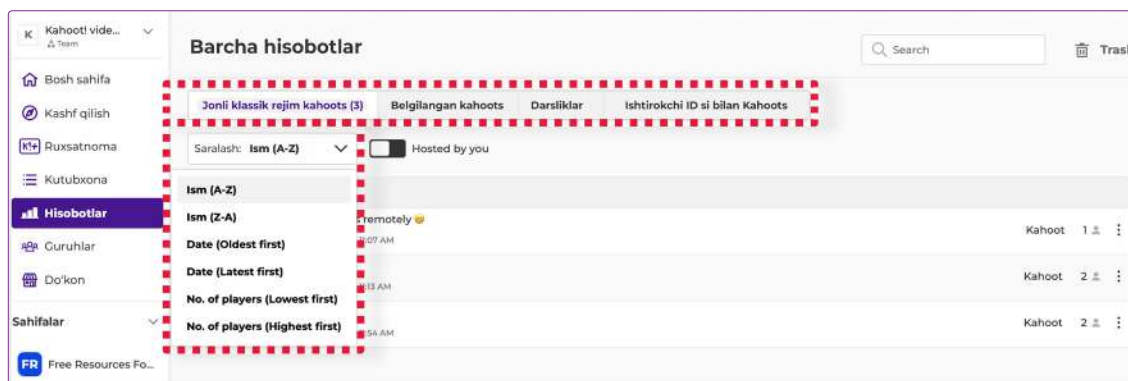
Interfaol ta'lim o'yinlari va savollari qiziqarli hamda tushunarli bo'lishi uchun rasmlar, videolar va diagrammalarni kiritish mumkin.



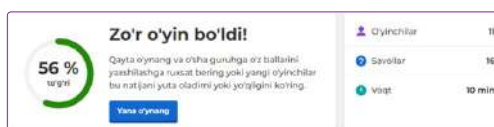
[Multimediali ta'lim resursini yaratish]

- **Hisobotlar va tahlillar.**

Kahoot ishtirokchilar bo'yicha batafsil hisobotlarni taqdim etadi, bu esa o'qituvchilarga individual yondashish va ta'lim oluvchilar o'zlashtirishga qiynalayotgan kontentlarni boshqacha shakllarda taqdim etish imkonini beradi.

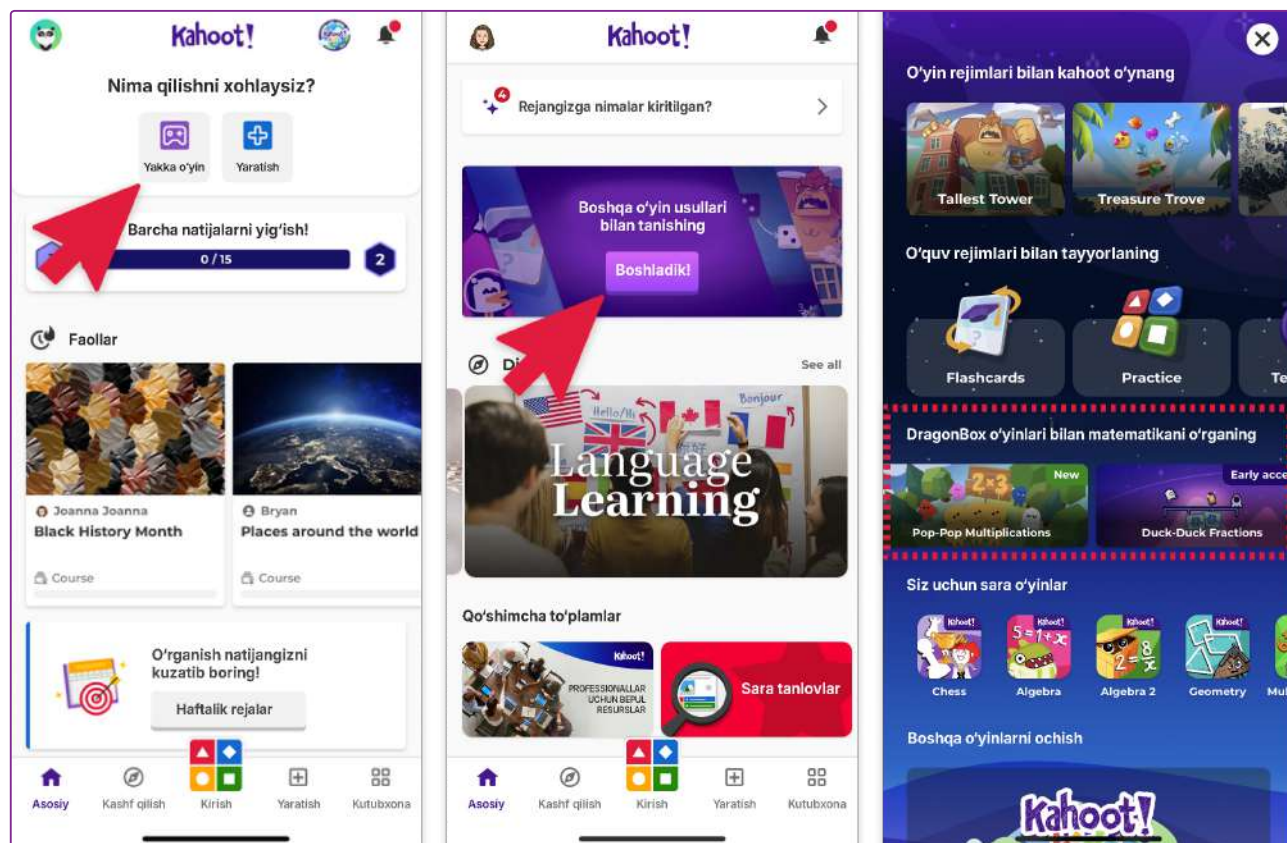


[Barcha hisobotlar ushbu menyuda saqlanadi.]



[Foydalanuvchilar o'z natijalarini ko'rish oynasi]

Demak, Kahoot! platformasi dars jarayonlarini qiziqarli va mazmunli tashkil etish, ta'lim resurslarini o'quvchilarga o'yin shaklida taqdim etish, fanga doir mavzularni eslab qolish qobiliyatini shakllantirish, ularning mustaqil ta'lim olishlari uchun qo'shimcha imkoniyatlarni yaratib berish va shu kabi bugungi innovatsiyalar asrida ta'lim jarayonini raqamlashtirishga yordam beradigan pedagogik dasturiy vositalardan biri ekan.



[Mobil dastur yordamida Kahoot platformasi resurslaridan foydalanish oynasi]

|| Ma'lumot

- Ta'lim oluvchilar ushbu platforma orqali yaratilgan interfaol ta'lim resurslarini har qanday qurilma (kompyuter, planshet, smartfon va h.k.) yordamida, sinfda yoki virtual muhitda, onlayn yoki uyda mustaqil vazifalarni bajarishda foydalanishlari mumkin.



Kahoot.com platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma:

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali



PLICKERS PLATFORMASI

[Platforma asoschisi] AQSHlik Nolan Amy



Plickers platformasi 2011-yilda yaratilgan bo'lib, u butun dunyo bo'ylab millionlab ta'lim beruvchilar tomonidan ta'lim oluvchilarni baholash va sinfda tezkor natijalarni yig'ish uchun foydalaniladigan bepul hamda qiziqarli ta'lim vositasi hisoblanadi. Ushbu platforma dars jarayonida ta'lim oluvchilarning turli xil qurilmalardan (smartfon, kompyuter yoki planshet) foydalanmagan holda QR kod yordamida formativ baholash imkonini beradi.



[Plickers platformasidan ta'lim oluvchilarni baholashda foydalanish]

Plickers platformasining asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

Qurilmalarga ehtiyoj yo'qligi: Plickers o'quvchilardan mobil qurilmalar, planshetlar yoki kompyuterlar talab qilmaydi. Faqat o'qituvchining mobil qurilmasi yoki plansheti kerak bo'ladi.

Tezkor javob yig'ish va tahlil qilish: O'qituvchi barcha o'quvchilar javobini bir zumda mobil telefon yoki planshet orqali skaner qilib, natijalarni to'plashi va real vaqtda tahlil qilishi mumkin.

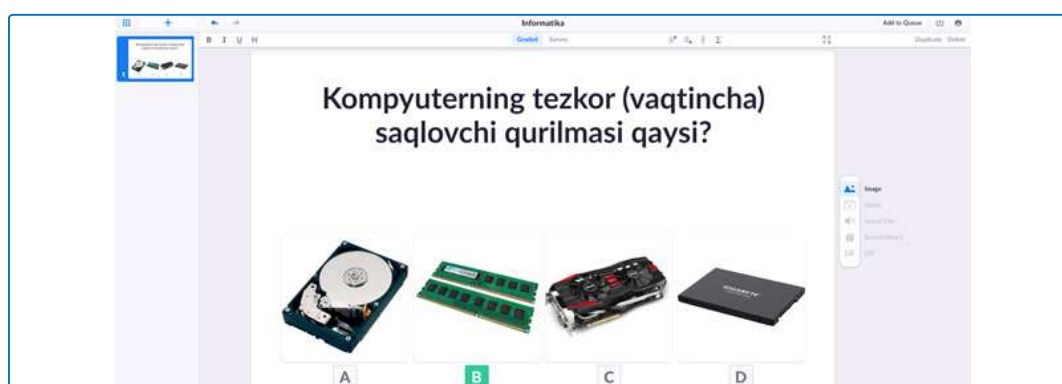
O'quvchilarni faol ishtirok etishga rag'batlantirish: Plickers o'quvchilarning bilimini sinovdan o'tkazish jarayonini qiziqarli va oson qilib, ularni faol ishtirok etishga undaydi.

Texnik jihatdan oddiy va oson foydalanish: Plickers dasturi o'rnatish va ishlatish uchun juda oson. O'qituvchilar mobil ilovani yuklab olish va sinfni boshqarishlari uchun katta texnik bilim talab qilinmaydi.

Moslashuvchanlik: Plickers ko'plab fanlarda va o'quv jarayonlarida foydalanish uchun moslashtirilishi mumkin, shuningdek, sinf hajmidan (ta'lim oluvchilar sonidan) qat'iy nazar samarali ishlaydi.

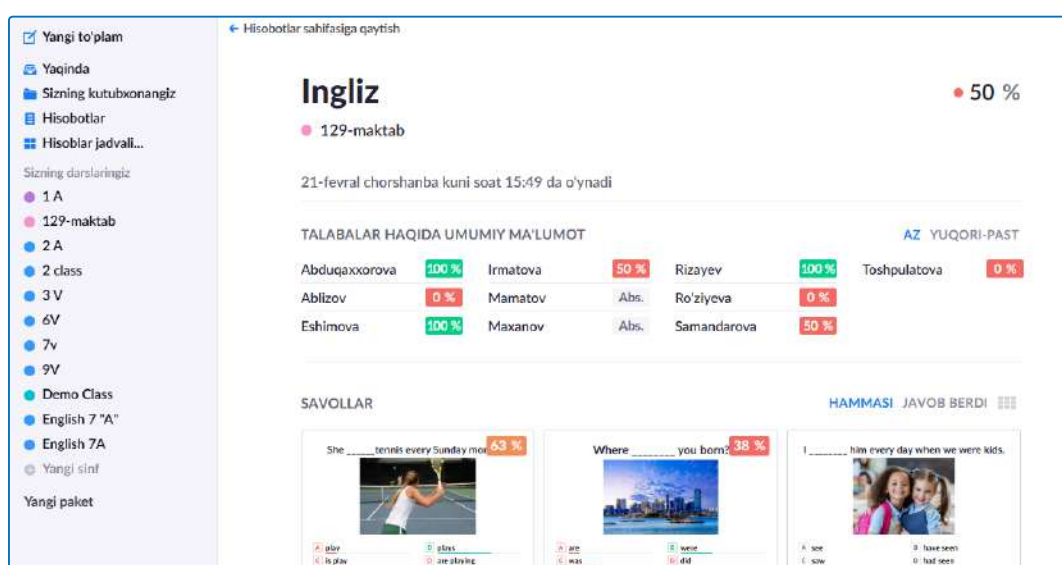
Plickers platformasidan foydalanishning asosan quyidagi 3 ta bosqichi mavjud:

- 1 Dars mashg'ulotidan oldin guruhlar va savollar bazasi shakllantirish. Ya'ni, Plickers sinflariga ta'lim oluvchilar ro'yxatini qo'shib, ularning har biriga karta raqami beriladi. Shuningdek, fanga oid savollar kutubxonasini yaratish lozim bo'ladi.



[Ta'lim oluvchilar uchun yaratilgan test ko'rinishi]

- 2 Natijalarni tahlil qilish. Bunda Plickers platformasida natijalar avtomatik shakllantirib boriladi. Masalan, fanning bir necha mavzulari kesimida yoki umumiy o'zlashtirish natijalarini tahlil qilish imkonini beradi.



[Fanga va auditoriyaga doir ma'lumotlar oynasi]

- 3 Dars jarayonida ta'lim oluvchilarga QR kodli kartalarni tarqatish va formativ baholashni amalga oshirish.



[Savollarga javob berish uchun mavjud QR kodlar]

Demak, Plickers ta'lim oluvchilarni qurilmalariga ehtiyoj sezmasdan real vaqtda formativ baholash imkoniyatini taqdim etadi. Undan foydalanishda esa ta'lim beruvchilar platformadan ro'yxatdan o'tishlari kerak bo'ladi yoki Gmail elektron pochta manzili orqali ham shaxsiy kabinet yaratish mumkin.

Ushbu platformada har bir ta'lim oluvchi uchun chop etilishi mumkin bo'lgan 4 ta variantli (A, B, C va D) QR kodli noyob karta beriladi. Platformada 40 ta karta mavjud bo'lib, uni sinfdagi ta'lim oluvchilarni ro'yxatini kiritish orqali biriktiriladi.



Sinfda formativ baholashni amalga oshirish uchun ta'lim beruvchi savollarni ekranda (interfaol doska, proyektor yoki televizor) chiqarishi yoki og'zaki o'qib berishi ham mumkin. Bunda ta'lim oluvchilar javobni tarqatilgan kartalarni ko'rsatish orqali belgilaydi. Masalan, berilgan savolda A javobi to'g'ri bo'ladigan bo'lsa, QR kodli kartaning A javobi yozilgan qismi yuqori tomonga qaratiladi. Natijalarni Plickers platformasini mobil ilovasi orqali ta'lim beruvchi smartfon yoki planshet qurilmasi orqali aniqlaydi.

Yuqorida keltirib o'tganimizdek, har bir ta'lim oluvchining natijalari sinflar kesimida Plickers platformasida shakllanib boradi.



Plickers.com platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma:

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali

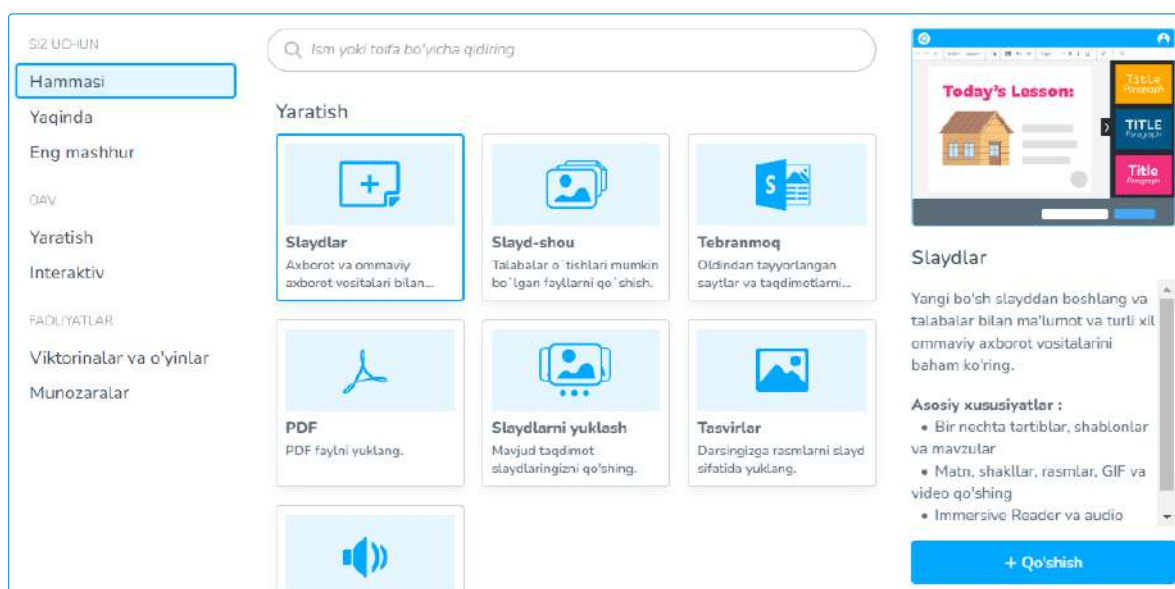


NEARPOD PLATFORMASI

[Platforma asoschilari] Argentinalik Guido Kovalskys, Felipe Sommer va Emiliano Abramzon



Nearpod platformasi 2012 yilda ishga tushirilgan bo'lib, u o'qituvchilarga an'anaviy va virtual sinflardagi darslarni qiziqarli, interfaol hamda mazmunli qilishga yordam beradigan pedagogik dasturiy vosita hisoblanadi. Ushbu platforma yordamida turli xil viktorinalar, so'rovnomalar, video, audio, animatsiya, 3D maketlar va boshqa interfaol resurslarni o'z ichiga olgan taqdimotlar tayyorlash mumkin.



[Nearpod platformasidagi mavjud xizmat turlari]

Nearpod platformasi uy vazifalarini belgilash, ta'lim oluvchilar o'zini-o'zi baholashi uchun topshiriqlarni kiritib qo'yish, ta'lim resurslarini ulashish, ta'lim o'yinlarini yaratish, 3D modellardan foydalanish, turli xil elementlarni chizish va shu kabi interfaol imkoniyatlarni taqdim etadi.

■ Nearpod platformasi darslarni interfaol shaklda tashkil etish uchun quyidagi imkoniyatlarni taqdim etadi:

• Interfaol taqdimotlar yaratish va foydalanish.

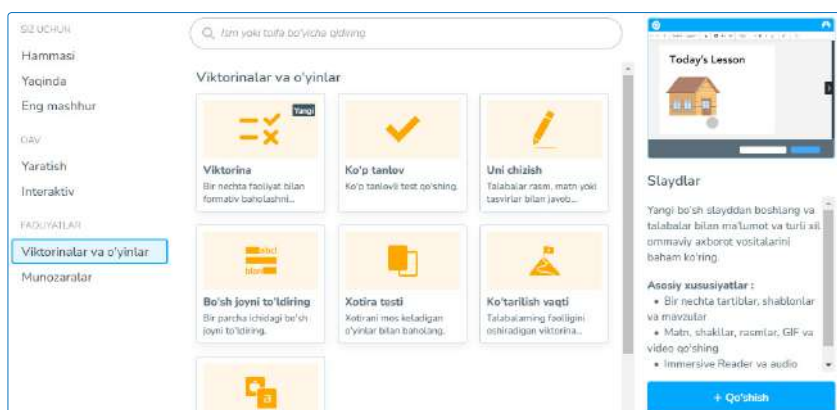
Microsoft Power Point, Google Slider kabi taqdimot yaratuvchi platformalarga nisbatan interfaol va qiziqarli slaydlarni yaratish imkonini beradi.

• Shaxsga yo'naltirilgan ta'limni qo'llab-quvvatlash.

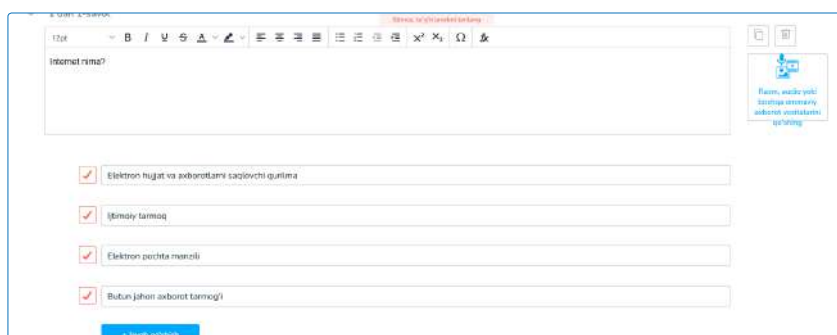
Nearpod platformasida turli xil sinflar uchun taqdimot tayyorlash bilan bir qatorda individual o'quvchilar bilan ishlash uchun ham materiallarni tayyorlash va ulashish mumkin.

- **Real vaqt rejimida formativ baholash.**

Platformada ta'lim oluvchilarni formativ baholash uchun 20 dan ortiq turli xil viktorina, interfaol mashqlar, topshiriqlar, moslikni topish testlari va boshqa qiziqarli ta'lim o'yinlaridan foydalanish mumkin.



[Nearpod platformasidagi Viktorina va o'yinlar yaratish oynasi]



[Ta'lim oluvchilarni formativ baholash uchun test yaratish oynasi]

Demak Nearpod platformasi asosan interfaol taqdimotlarni tayyorlash, raqamli ta'lim resurslarini ulashish, formativ baholash va ta'lim o'yinlarini yaratish orqali dars jarayonlarini yanada mazmunli hamda qiziqarli qilishga yordam berar ekan. Shuningdek, Nearpod platformasini Power Point, Google Slides va shu kabi taqdimot yaratuvchi dasturlar bilan integratsiya qilish, ta'limni boshqarish tizimlarida (LMS) foydalanish hamda unda yaratilgan interfaol resurslarni ijtimoiy tarmoqlar orqali ulashish imkoniyati mavjud.



Nearpod platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma:

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali

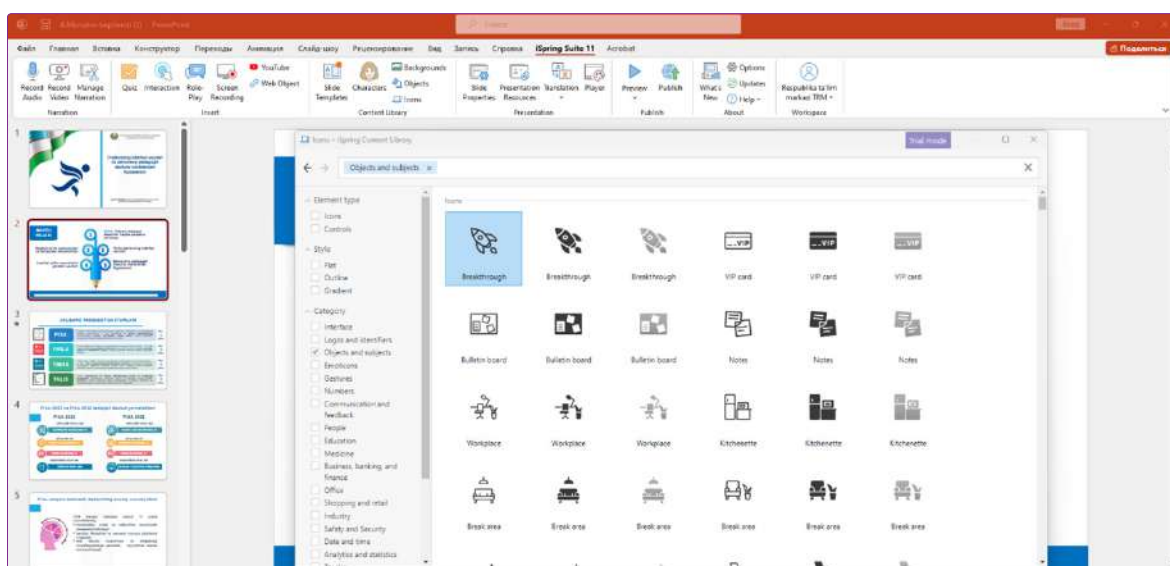


ISPRING SUITE PLATFORMASI (ILOVA)

[Platforma asoschisi] Rossiyalik Yuriy Uskov



iSpring Suite Microsoft PowerPoint dasturiga qo'shimcha o'rnatiladigan mualliflik vositasi bo'lib, u yordamida onlayn kurs kontentini shakllantirish, video ma'ruzalar tayyorlash, viktorinalar (test va topshiriqlar) o'tkazish, jumladan, turli xil interfaol ta'lim resurslarini oson va qulay yaratish mumkin. Ushbu ilova 2001-yilda ishlab chiqilgan hamda bugungi kunga kelib 172 ta davlatda 59 mingdan ortiq foydalanuvchilarga ega ommabop raqamli ta'lim vositalaridan biri hisoblanadi. iSpring Suite dan foydalanish uchun **ispringsolutions.com** platformasidan ro'yxatdan o'tish (yoki Gmail elektron pochta manzilidan foydalanish) va PowerPoint uchun ilovani yuklab olish kerak bo'ladi.



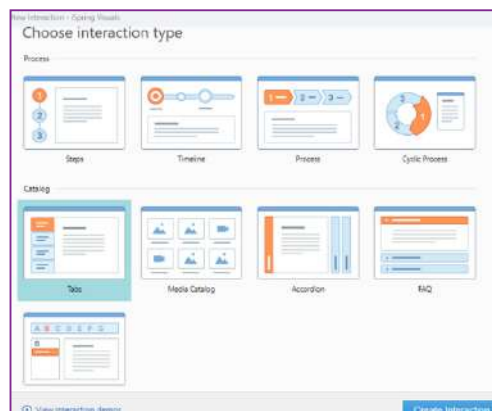
[Microsoft PowerPoint dasturida iSpring Suite vositalaridan foydalanish oynasi]

iSpring Suite vositasi pedagog kadrlarga o'zlarining fanlariga oid interfaol resurslarni tayyorlash uchun juda qulay hisoblanadi. Sababi ushbu ilova taqdimot va boshqa ta'lim kontentlarini yaratish uchun 70 mingga yaqin tayyor shablonlarni taqdim etadi. Albatta ushbu ilovaning ko'p elementlari ochiq manbali bo'lmasligi mumkin, lekin slaydlar ichiga test va topshiriqlar, ikonkalar, rasmlar, animatsion resurslar va boshqa elementlarni joylashingiz uchun qulaylik yaratadi. Bu mualliflik vositasining yana bir ustunlik jihati shundaki, u masofaviy va onlayn ta'lim uchun elektron kurs kontentini xalqaro standartlar asosida tayyorlash imkonini taqdim etadi. Bu esa siz tomoningizdan yaratilgan ta'lim kontentini interfaolligini saqlagan xolda ta'limni boshqarish tizimlariga (LMS) joylash hamda foydalanish imkonini beradi.



iSpring Suite quyidagi funksionallik va imkoniyatlarni taqdim etadi:

- ✓ PowerPoint effektlari va animatsiyalari bilan ishlash;
- ✓ Video va audio kontentlarni tayyorlash;
- ✓ Kurs shablonlarini taqdim etish, jumladan, 2300 dan ortiq turli xil sohalarga oid taqdimotlar tayyorlash uchun shablonlarning mavjudligi;
- ✓ 116 mingdan ortiq ikonka va vektorli grafikalar bazasi;
- ✓ 2500 dan ortiq chiroyli manzarali joylarni, shuningdek, real obyektlar (ofislar, shifoxonalar, banklar, sinflar, do'konlar va boshqalar) mavjudligi;
- ✓ Kurs materiallarini tayyorlash uchun sun'iy intellekt yordamchisi;
- ✓ iSpring Cloud - jamoaviy ishlarni hamda ta'lim oluvchilar uchun yaratilgan interfaol resurslarni ulashish imkoniyati;
- ✓ O'qitish va baholash uchun turli xil viktorinalar yaratish;
- ✓ Video darsliklar va multimediali kontentlarni yaratish;
- ✓ Taqdimotlar foniga audio ishlanmalar va ko'plab interfaol resurslarni tayyorlashga yordam beradigan elementlarga egadir.



Yuqorida keltirib o'tganimizdek **iSpring Suite** ilovasi PowerPoint dasturi bilan birgalikda sizga dars jarayonlarini yanada qiziqarli, mazmunli va interfaol shaklda tashkil etishga yordam beradigan zamonaviy pedagogik dasturiy vositalardan biri hisoblanadi.



iSpring Suite mualliflik vositasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma:

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali



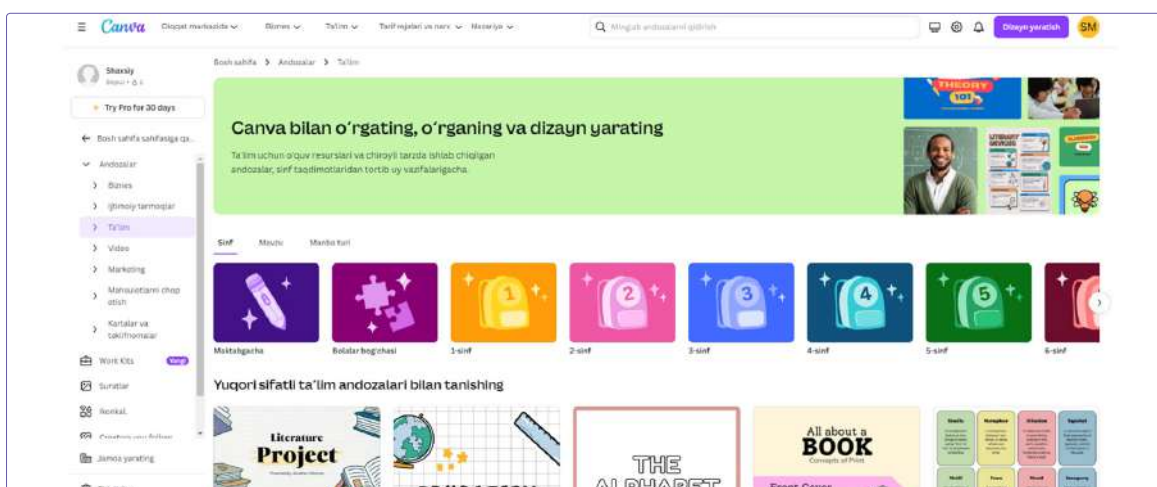
CANVA PLATFORMASI

[Platforma asoschilari] Avstraliyalik Melanie Perkins, Cliff Obrecht, Cameron Adams



Canva platformasining ilk talqini 2013-yilning 1-yanvarida ishga tushirilgan. U hozirda SMM, posterlar, taqdimotlar, hujjatlar va boshqa vizual ishlarni tayyor shablonlar asosida yaratish mumkin bo'lgan bepul grafik dizayn platformasi hisoblanadi.

Canva ko'plab foydalanuvchilar tomonidan ajoyib bo'lgan dizayn yaratish, infografikalar tayyorlash, kitob muqovalarini yoki butun boshli taqdimotlarni tayyorlash uchun onlayn vosita sifatida qaraladi, lekin platformaning imkoniyatlaridan kelib chiqilsa uni ta'lim platformasi sifatida ham ancha muvaffaqiyatli qo'llash mumkin.



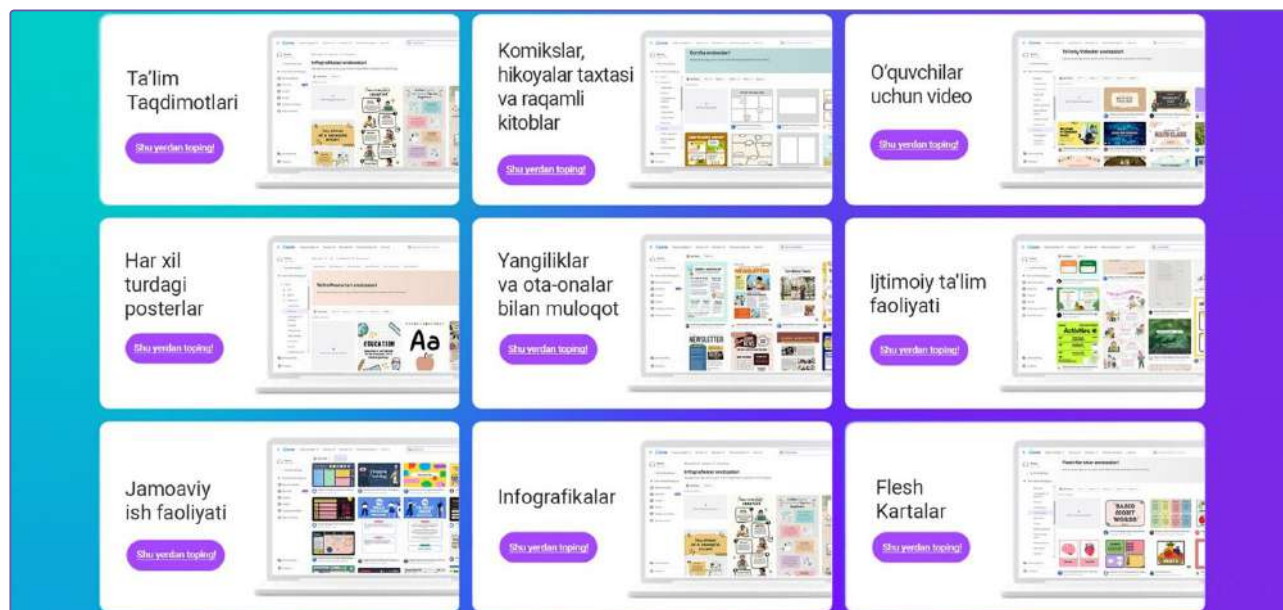
[Canva platformasining ta'lim ishtirokchilari uchun yaratilgan oynasi]

Avvalambor platformadan o'qituvchilar va o'quvchilar uchun bepul foydalanish imkoniyati yaratilgan bo'lib, unda ta'limda foydalanish mumkin bo'lgan andozalar uchun alohida menyu va funksiyalar qo'shilgan, bu esa o'z navbatida platformada ta'limga alohida e'tibor qaratilganini bildiradi. Undan tashqari Canva platformasidan o'zbek tilida ham foydalanish mumkin.

Canva yordamida platforma foydalanuvchilari tomonidan estetik did bilan yaratilgan raqamli ta'lim resurslaridan foydalanib, ularni o'zingizga moslab o'zgartirib dars jarayonida o'quvchilarning diqqat markazida bo'lish va dars jarayonini qiziqarli tashkillashtirishingiz mumkin. Buning uchun o'z profilingizni o'qituvchi sifatida yaratib olishingiz kerak bo'ladi.

Canva keng qamrovli multimedia resurslari va formatlarni o'zida qo'llab quvvatlaydi hamda ular yordamida raqamli ta'lim resurslarini yaratishga imkon beradi. Ushbu resurslardan taqdimotlar, plakatlar, tasvirli pdf fayllar, video va audio yozuvlar hamda musiqalar yaratish uchun foydalanish mumkin. Shu bilan bir qatorda platformada jamoaviy ishlashni ham tashkil qilish mumkin, bu yerda, o'qituvchilar va o'quvchilar orasida hamkorlikni tashkil qilib o'z

ishlarini Google Classroom, Microsoft Team yoki Canvaning o'zida ulashish imkonini ta'minlaydi va jamoaning har bir a'zosi bu imkoniyatlardan onlayn yoki sinf xonasining o'zida foydalanishi mumkin, o'qituvchi esa o'z fikrlarini izoh sifatida qoldirish orqali qilingan ishlarni baholashi mumkin.



[Canva platformasida ta'lim ishtirokchilariga yaratilgan xizmat turlari]

Canvaning ta'limdagi asosiy imkoniyatlari va afzalliklari:

- ✓ Kreativ fikrlash;
- ✓ O'quv rejasini ishlab chiqish;
- ✓ O'quvchilarga o'quv rejalarini tuzishda yordam berish;
- ✓ Taqdimotlar, audio, video va tasvirli multimedia resurslari yordamida darsliklarni vizuallashtirish;
- ✓ Jamoaviy ishlash.

Bu resurslar ta'lim uchun ideal muhit yaratib, raqamli va an'anaviy ta'limni tashkil etishda foydalanish imkonini beradi.



Canva platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma:

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali

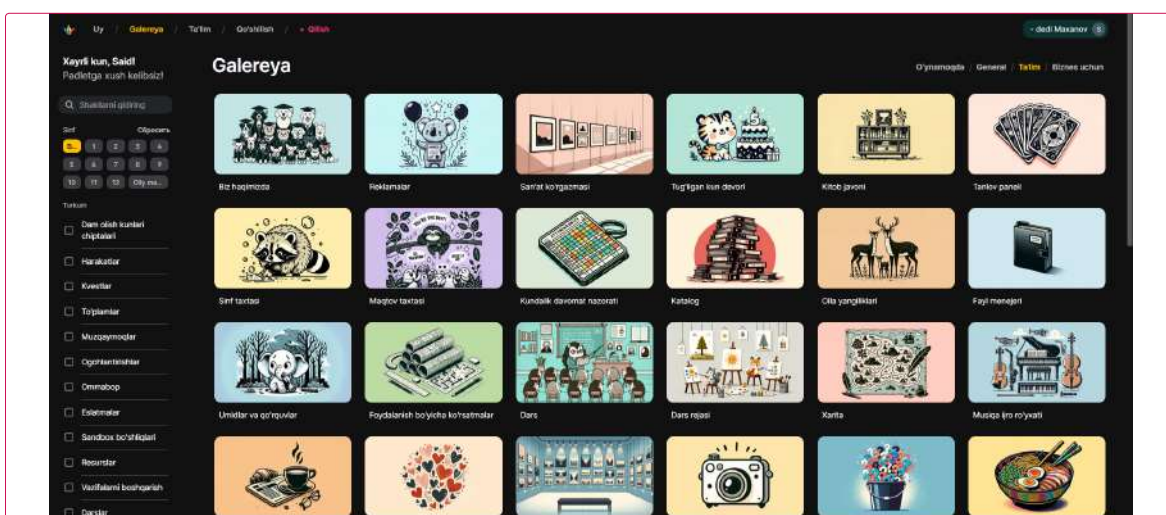


PADLET PLATFORMASI

[Platforma asoschisi] AQSHlik Nitesh Goel



Padlet ko'p funktsiyali interfaol resurslarni ulashish uchun foydalaniladigan onlayn doska hisoblanadi. Ushbu platformasi 2012-yilda ishlab chiqilgan bo'lib, ta'lim beruvchilar dars jarayonida yoki onlayn, mustaqil, masofaviy kabi ta'lim turlarida ta'lim oluvchilar bilan hamkorlikda ishlash, bilimlarni sinash uchun viktorinalar o'tkazish, mavzuga oid izohlar olish, turli xil multimedia vositalarini (audio, video, rasm, taqdimot, ta'lim o'yini, virtual laboratoriya va boshqa raqamli ta'lim resurslarini) ulashish, biron bir topshiriqni bajarish va shu kabi boshqa ko'plab imkoniyatlarni taqdim etadi.

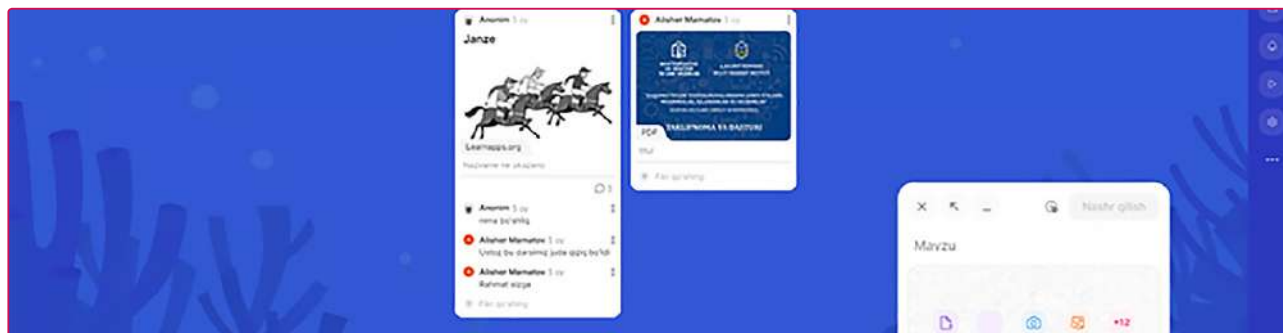


[Padlet platformasidagi turli xil soha va yo'nalishlar uchun yaratilgan tayyor shablon turlari]

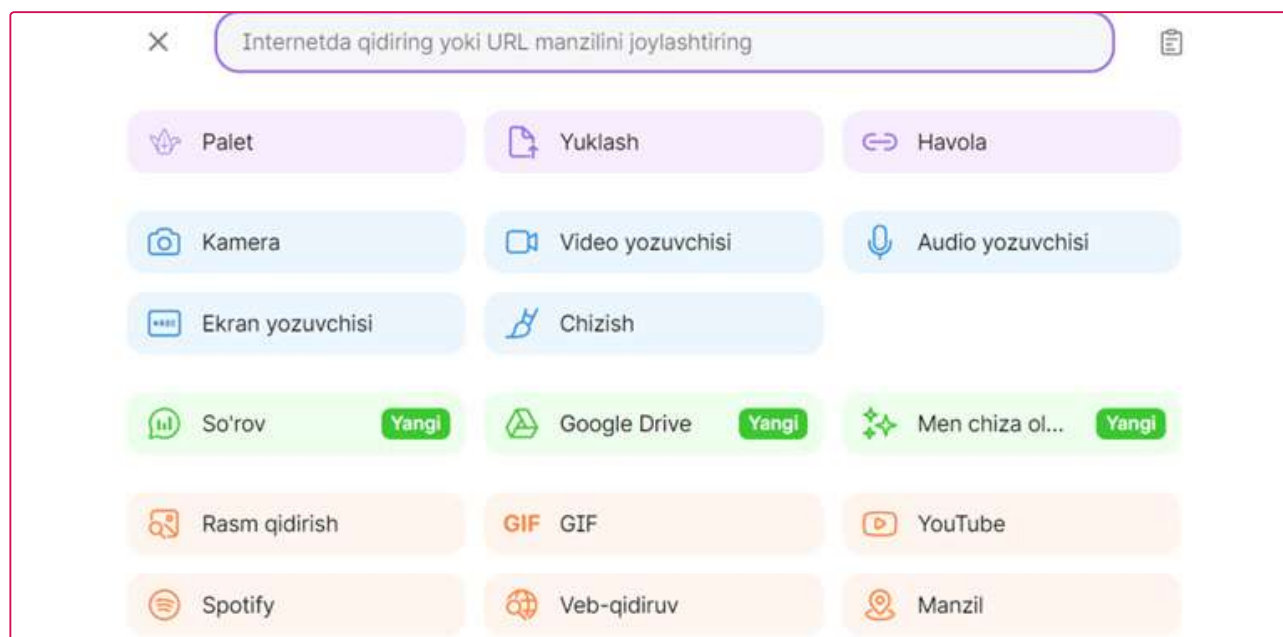
Shuningdek, Padlet platformasida turli xil soha va yo'nalishlarga oid tayyor shablonlar taqdim etiladi. Bunda biron bir shablonni tanlash orqali fan yoki mavzuning mazmuniga moslashtirib olish mumkin.

Padlet platformasining asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- Foydalanuvchilar tasvir, audio va videolarni o'z ichiga olgan turli xil ta'lim resurslarini almashishlari mumkin;



- Ta’lim beruvchi va oluvchilar o’zaro hamkorlikda ishlashlari uchun vizual va interfaol muhitni taklif etadi;
- Yagona Padlet oynasining o’zida bir nechta elementlarni joylash;
- Turli xil formatdagi materiallarni Padlet ichida yuklash va ko’rish imkonini taqdim etadi, ya’ni biron bir taqdimot yoki raqamli ta’lim resursini ko’chirib olmasdan platformani o’zida tanishish mumkin. Bunda platformaga yuklanadigan har bir ta’lim resursining hajmi 250 mbdan oshmasligi kerak.



[Ushbu keltirilgan formatlarda fayllarni joylash mumkin]

Shu bilan birga, Padlet platformasi Canva, Phet, Wordwall, LearningApps va boshqa shu kabi pedagogik dasturiy vositalar yordamida yaratilgan interfaol ta’lim resurslarini ham joylash imkonini taqdim etib, Moodle singari ochiq manbali ta’limni boshqarish tizimlariga integratsiya bo’la oladi.



**Padlet platformasidan foydalanish bo'yicha video
qo'llanma:**

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali

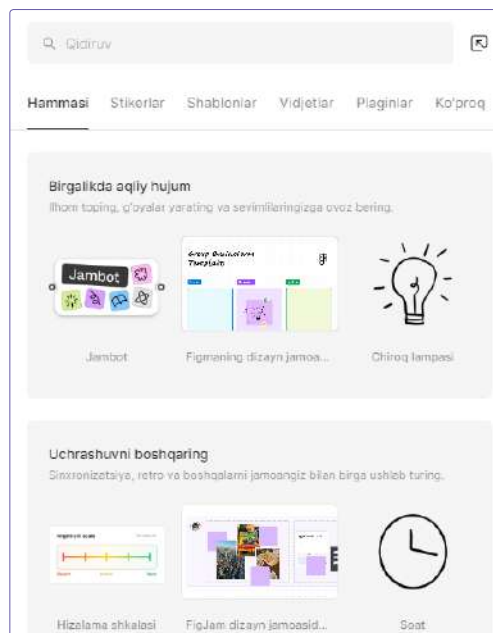


FIGJAM PLATFORMASI

[Platforma asoschisi] AQSHlik Dylan Field (Figma kompaniyasi)

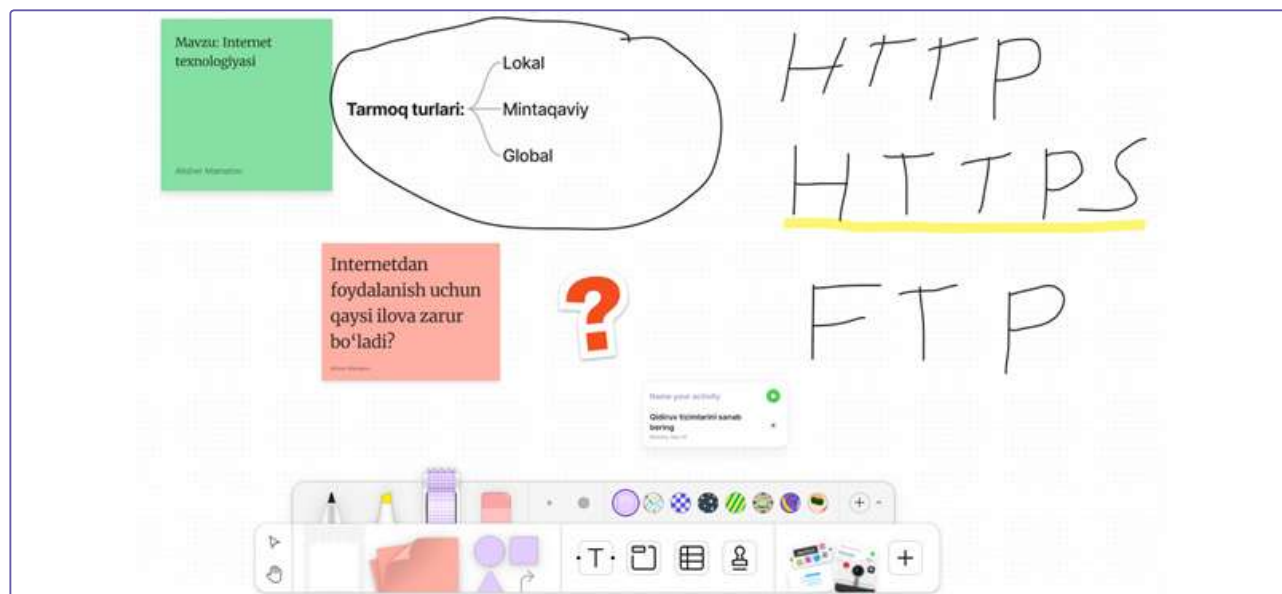


FigJam — bu Figma kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan interfaol onlayn doska bo'lib, u tezkor va intuitiv oqimlar, fikr almashish va loyihalar bo'yicha jamoaviy ishlash uchun mo'ljallangan. FigJam foydalanuvchilarga birgalikda ishlashni osonlashtirish, masofaviy uchrashuvlar, brainstorming (aqliiy hujum) sessiyalari yoki loyihalarni tahlil qilish kabi vazifalar uchun maxsus ishlab chiqilgan. Shuningdek, ta'lim beruvchi va oluvchi o'rtasida o'zaro hamkorlikda ishlash, darslarni interfaol qilish, qiziqarli elementlardan foydalanish va infografik rasmlarni chizish imkonini taqdim etadi.



FigJamning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- **Real vaqt rejimida hamkorlik qilish:** Bir nechta foydalanuvchilar bir vaqtda bitta loyiha ustida ishlashi mumkin;
- **Interfeysning soddaligi:** FigJam interfeysi oddiy va foydalanishga oson bo'lib, kreativ jarayonni tez va qiziqarli qiladi;



- **Oson oqim diagrammalari:** Turli jarayonlarni diagramma tarzida tushuntirish, uni boshqa jamoa a'zolari bilan baham ko'rish soddaligi;

- **Figma bilan integratsiya:** FigJam Figma (onlayn shaklda vektorli grafik va interfeys dizaynlarini yaratish imkonini beruvchi vosita) platformasi bilan integratsiya qilish orqali, grafiklarni yaratish va hamkorlikda ishlashni qo'llab-quvvatlaydi.
- **Kontekstli vositalar:** O'rnatilgan stikerlar, grafikalar, animatsiya va emoji'lar yordamida fikr almashishni qiziqarli va jonli qiladi.
- **Shablonlar:** FigJam bir qancha tayyor shablonlar taqdim etadi, bu esa foydalanuvchilarga loyihalarini tezroq boshlashda yordam beradi.

FigJam ta'lim beruvchi va oluvchilar uchun bir qator qulay imkoniyatlarni taqdim etadi, ayniqsa onlayn, masofaviy va mustaqil ta'limda, jumladan, sinfda interfaol darslarni tashkil qilishda samarali vositalardan biri hisoblanadi. Quyida ta'lim beruvchi va oluvchilar uchun FigJam orqali foydalanish mumkin bo'lgan ba'zi asosiy funksiyalar keltirilgan:

Ta'lim beruvchilarga:

Interfaol darslar: Ta'lim beruvchilar FigJamda darslarni interfaol shaklda tashkil qilishlari mumkin. Masalan, brainstorming (aqliy hujum) sessiyalari, fikr almashish, yoki g'oyalarni birga ishlab chiqish uchun ta'lim oluvchilarga diagramma va grafiklar yaratishga yordam berish;

Ta'lim oluvchilarni darsga qiziqtirish: Darsda barcha ta'lim oluvchilarni faol ishtirok etishga jalb qilish, ularning har biri o'z stikerlari yoki rasmlarini qo'shishi mumkin. Bu esa jarayonni qiziqarli va interfaol qilishga ko'maklashadi;

Vaqtini tejash uchun shablonlar: FigJamda tayyor shablonlar mavjud bo'lib, ular yordamida ta'lim beruvchilar tezda testlar, loyihalar yoki dars rejalarini yaratishlari mumkin bo'ladi;

Masofaviy va o'zaro hamkorlikda o'qitish: FigJam masofaviy ta'limda ta'lim oluvchilar bilan real vaqt rejimida ishlash imkoniyatini beradi;

Vizual taqdimot va tushuntirish: Diagrammalar, infografik xaritalar, grafiklar va boshqa vizual materiallarni osongina yaratib, ta'lim oluvchilarga murakkab mavzularni sodda va aniq qilib tushuntirishga yordam beradi.

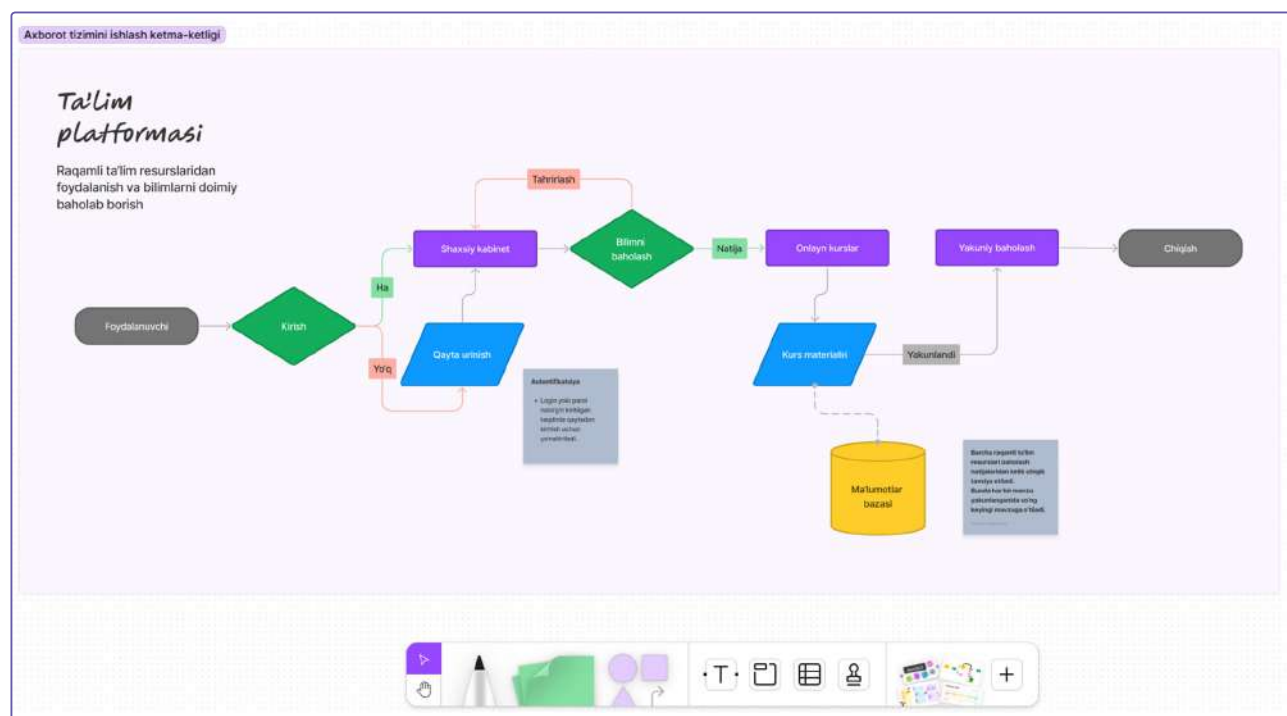
Ta'lim oluvchilarga:

Hamkorlikda loyihalar ustida ishlash: FigJamda ta'lim oluvchilar birgalikda turli xil loyihalar ustida ishlashlari mumkin. Bu esa onlayn shaklda yagona oyna orqali jamoaviy ishlash imkonini beradi;

Kreativ fikrlashni rivojlantirish: FigJam vositalari yordamida ta'lim oluvchilar turli xil grafik elementlarni yaratish orqali vizual fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishlari mumkin;

Moslashuvchan o'quv muhiti: Ta'lim oluvchilar masofadan turib yoki sinfda FigJam orqali hamkorlikda ishlashlari uchun barcha imkoniyatlar taqdim etiladi;

Stikerlar va emoji'lar orqali fikr bildirish: Ta'lim oluvchilar dars mashg'ulotlariga doir fikrlarini qiziqarli shaklda, masalan, stikerlar va emoji'lar yordamida ifodalay olishadi, bu esa o'quv jarayonini osonlashtiradi va yanada qiziqarli bo'lishini ta'minlaydi.



[FigJam platformasining ishchi oynasi]

Umuman olganda, FigJam platformasi har xil soha va yo'nalishdagi jamoalar uchun o'zaro hamkorlikni yanada qulay hamda samarali qilish uchun yaratilgan vosita hisoblanadi. Shu jumladan, ushbu platforma darslarni yanada interfaol, qiziqarli va vizual tarzda o'tkazishga yordam beradi.



FigJam platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma:

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali



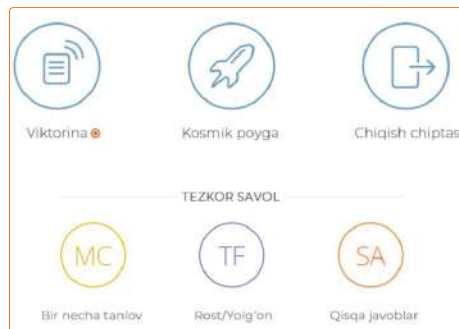
SOCRATIVE PLATFORMASI

[Platforma asoschilari] AQSh, Massachusetts, Aspirantlar guruhi



Socrative platformasi 2010-yilda Massachusetts shtatining Boston shahrida bir guruh aspirantlar tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, dars jarayonida test va viktorinalar hamda o'quvchilar tezligini aniqlash uchun o'yin ko'rinishida kosmik poygalar o'tkazadigan bepul onlayn xizmat hisoblanadi.

Socrative platformasining qulayligi sifatida mobil qurilmalar uchun dastur ishlab chiqilganligi va veb ilovalar orqali foydalanishni ko'rishimiz mumkin. Bu esa foydalanuvchiga har qanday qurilma orqali platformaga kirish imkonini yaratib beradi. O'quvchilar esa tizimda ro'yxatdan o'tmasdan pedagog tomonidan berilgan havola orqali vazifalarni bajarishi mumkin.



- O'quvchilar topshiriqlarga kirish jarayonida ushbu oyna ochiladi



- O'quvchilar viktorinalarda qatnashishlari uchun ismini kiritadi



- O'quvchilar uchun yaratilgan tezkor savol va viktorinalar oynasi



Imkoniyatlari:

- ✓ Pedagoglar bir necha tanlovga ega bo'lgan matnli va mantiqiy savollar ketma-ketligini yaratishi;

- ✓ Tezkor natija olish uchun o'quvchining tanlagan javoblarini real vaqt rejimida kuzatib borish;
- ✓ Profilning hisobotlar menyusida yaratilgan testlarni va ularning natijalarini saqlab qo'yish;
- ✓ O'quvchilar o'zlarining shaxsiy profillarini yaratishi mumkin yoki ro'yxatdan o'tmasdan foydalanish imkoni mavjud.

Bulardan tashqari Socrative platfomasini o'quvchilarni rost yoki yolg'on, bir necha tanlovli testlar va qisqa javoblar orqali baholashning samarali usuli sifatida qarash mumkin. Socrative nafaqat o'quvchilarni balki pedagoglar uchun ham vaqtli (taymer) testlar va gapdagi tushirib qoldirilgan yacheykalarga so'z qo'yish orqali bilim va tezkorligini oshirib borishni taklif qiladi.

Socrative platformasining o'qituvchi oynasi haqida qisqacha ma'lumot.

The screenshot shows the Socrative teacher interface. At the top, there's a navigation bar with tabs: Boshlash, Kutubxona, Kashf qilish, Xonalar, Hisobot, Natija. The 'Kutubxona' tab is active. On the left, there's a sidebar with 'Shaxsiy' (Personal) and 'Umumiy' (General) sections. The main area shows a list of quizzes under the 'Savollar' (Questions) tab. The quizzes listed are: 'World Facts Quiz', 'Realidades1 5B Ser Estar Multiplechoice1 (Quiz ID OZR49ZL) (Copy)', and 'English Parts of Speech MC (Quiz ID Z7PAOHX) (Copy)'. Each quiz entry shows the date '11.06.2024' and a three-dot menu icon.

- Boshlash menyusida viktorina yoki o'yin turlari tanlanadi.
- Kutubxona oynasida testlarni yaratish, mavjudlarini tahrirlash va ulashish orqali o'quvchilarga testga kirishga ruxsat beriladi. Natija oynasida esa o'quvchilarning bajargan topshiriqlarini umumiy ko'rinishda va har bitta savol bo'yicha alohida kuzatib borish mumkin.

Bugungi kunda Socrative.com onlayn platformasida 5 ta yo'nalish bo'yicha tayyor yuklangan topshiriq va ta'lim resurslari mavjud bo'lib, siz ulardan ro'yxatdan o'tish orqali pedagogik faoliyatingizda foydalanishingiz mumkin.



Socrative platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma:

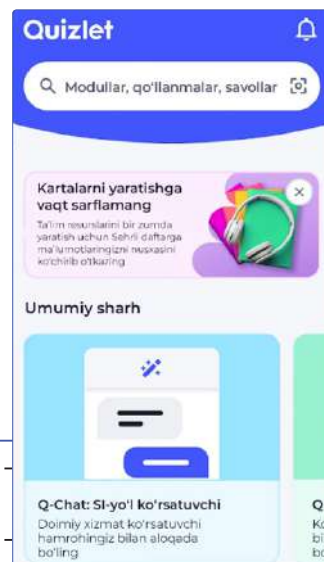
@Raqaamlisavodxonlik youtube kanali



QUIZLET PLATFORMASI

[Platforma asoschisi] AQSh, Kaliforniya Andrew Sutherland

Quizlet platformasi 2005-yilda yaratilgan bo'lib, u raqamli kartalardan foydalangan holda keng ko'lamli fanlarni o'rganish va oson eslab qolishda yordam beradigan onlayn ta'lim platformasi hisoblanadi. Platformaning asosiy funksiyasi turli mavzularni eslab qolish va tushunishda yordam berish uchun raqamli flash kartalarni yaratish, shu bilan birga har qanday foydalanuvchi o'zining o'quv modullarini qo'shishi yoki umumiy ma'lumotlar bazasida mavjud boshqa foydalanuvchilar tomonidan yaratilgan modullardan o'ziga moslarini tanlab olib o'rganishdan iborat.



quizlet.com platformasining afzalliklari:

- **Foydalanuvchi qurilma turlari.**

Platformadan foydalanish uchun har qanday raqamli qurilmalardan kirish imkoniyati mavjud, masalan kompyuter, smartfon va planshetlar.

- **Interfaol usullar.**

Ta'lim resurslaridan turli usullarda foydalanish mumkin, bular, 5 xil o'rganish rejimi (**yodlash, raqamli kartalar, yozish, imlo, test**) va so'zlarni yodlash uchun 3 ta interaktiv o'yin rejimidan (**mosini topish, gravitatsiya, jonli viktorina**) foydalanishlari mumkin.



[Interfaol ta'lim resurslarini yaratish uchun foydalanish mumkin bo'lgan vositalar]

Shunigdek, Quizlet ta'lim oluvchilarga turli o'quv uslublarini taqdim etadi, jumladan:

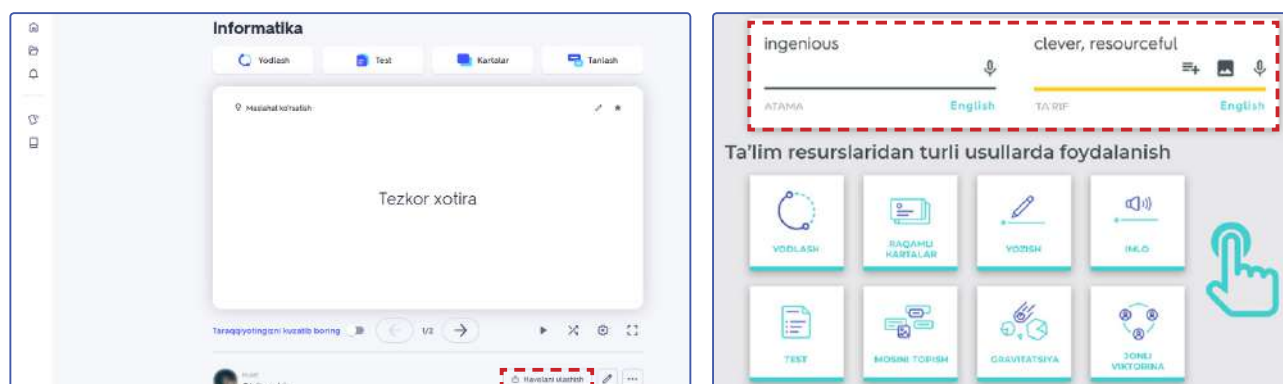
Flash kartalar: Ta'rif va atamalarni o'rganish uchun raqamli kartochkalar;

Quizlet ta'lim: Ma'lumotlarni takrorlash va mustahkamlash uchun adaptiv (moslashuvchan)

o'quv jarayoni;

Ta'lim o'yinlari: Tezlikni oshiruvchi va ma'lumotni yodlashga yordam beruvchi o'yinlar;

Testlar: Bilimlarni sinovdan o'tkazish uchun tayyorlangan avtomatik testlar va turli topshiriqlarni taqdim etadi.



[Flash kartalar yordamida o'yinga asoslangan testlar]

|| Ma'lumot

- O'rganish rejimida o'quvchilar barcha kartalarni ko'ra olishadi va ta'lim olish jarayonida atama va ta'riflarni eslab qolishi uchun kartalar teskari aylantiriladi.

★ Yodlash rejimini oladigan bo'lsak.

Yodlash rejimida platforma foydalanuvchining modul resurslarini o'zlashtirish natijalari asosida, individual o'quv rejasini ishlab chiqish imkonini beradi. Ko'proq savollarga to'g'ri javob bergan holda, oson savollardan murakkab - yozma savollarga o'tib boriladi. Sun'iy intellektning mashinali o'qitish tamoyillariga asoslangan holda, yodlash rejimining barcha elementlari natijalarga tezroq erishishga yordam beradi!

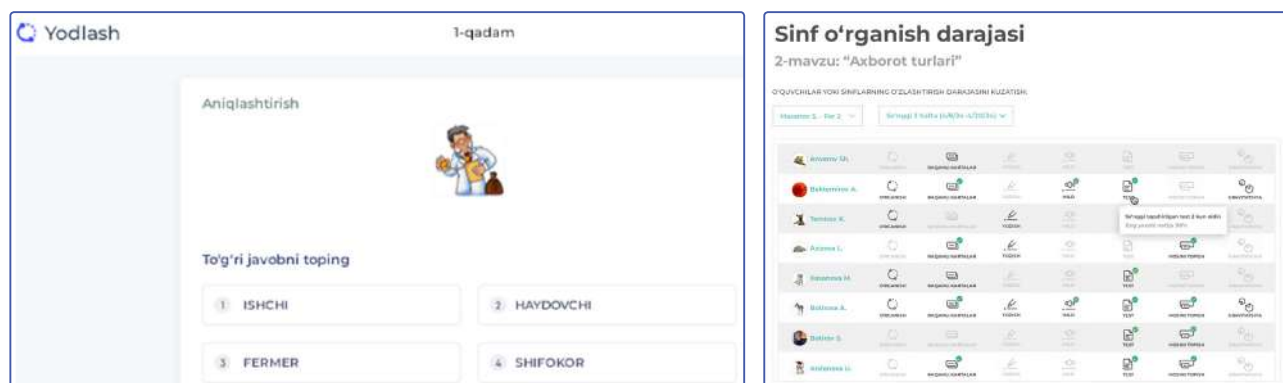
Mazkur bosqichni yakunlash uchun esa o'quvchi har bir savolga ikki martadan to'g'ri javob berishi kerak. Agar o'quvchi xatoga yo'l qo'ysa, noto'g'ri tanlangan atamalar qayta-qayta takrorlash uchun taklif qilinadi. Har bir bosqich natijalari alohida turlarga bo'linib, ular, barcha atamalarni o'zlashtirish darajasiga ko'ra **"tanish"** (o'quvchi bir marta to'g'ri javob berganligini bildiradi) hamda **"o'zlashtirgan"** (ikki marta xatosiz javob belgilagan) turlariga bo'linadi.

• Ta'lim va nazorat.

Har bir modul bo'yicha o'quvchilarning qaysi o'quv mashg'ulotlarini boshlagani yoki tugatganligi, qo'shimcha yordamga muhtoj bo'lganlar haqida batafsil ma'lumotga ega bo'lish mumkin. Shuningdek o'qituvchilar nazorat ishlari va testlarni yaratish orqali o'quvchilarni baholab borishi va bilim olish darajasini kuzatishi mumkin. Bundan tashqari o'qituvchilarga

interfaol raqamli ta'lim resurslarini yaratishi uchun qulaylik yaratish maqsadida ovozli fayllar, tasvirlar va diagrammalar, matnlar hamda belgilanadigan sozlamalardan foydalanish imkoniyatlari qo'shilgan.

Quizlet sun'iy intellekt algoritmlari shaxsga yo'naltirilgan ta'lim uchun imkoniyatlar yaratib beradi, bu esa diqqatni foydalanuvchilarning kamchiligi aniqlangan sohalarga qaratishni va bartaraf etishga yordam berishni ta'minlaydi.



[Ta'lim oluvchilarning guruhi bo'yicha olingan natijalar hisoboti]

Ushbu platforma orqali o'qituvchi darsliklarini xuddi xorij tillarini o'rganish formatiga o'xshatib raqamli kartalardan foydalangan holda **"savol-javob"** yoki **"atama-ta'rif"** formatida yaratish imkoniyatiga ega bo'ladi, buning uchun vazifalarni kiritishning o'zi kifoya qiladi va tizimning o'zi raqamli kartalar, test, o'zini-o'zi tekshirish topshiriqlarini yaratib beradi. O'qituvchi yaratgan ta'lim resurslariga havola orqali kirishga ruxsat beradi.



Quizlet platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma:

@Raqamli savodxonlik youtube kanali



III Bob

Virtual laboratoriya va simulyatsiyalar

So'ngi yillarda immersiv texnologiyalarning rivojlanishi natijasida virtual ta'limga bo'lgan ehtiyoj sezilarli darajada ortib bormoqda. Bunday texnologiyalar ayniqsa tabiiy va aniq fanlarga doir laboratoriya hamda amaliy mashg'ulotlarni virtual shaklda tajriba-sinovdan o'tkazish uchun eng samarali yechimlardan biri hisoblanadi. Shuningdek, jarayonlarni simulyatsiya qilish orqali ta'lim oluvchilarda amaliy ko'nikmalarni shakllantirish, qurilma va vositalardan virtual muhitda foydalanish, eng asosiysi barcha ta'lim oluvchilarni istalgan joyda mustaqil o'rganishi uchun qulaylik yaratadi.



1. Ta'limda immersiv texnologiyalarning roli **68**

Immersiv texnologiyalar – bu real dunyoda amalga oshirilayotgan ish yoki jarayonlarni virtual muhitda tajriba-sinovdan o'tkazishni osonlashtiruvchi, uni real vaziyatlar bilan integratsiya qilish imkonini beruvchi texnologiyalarga nisbatan aytiladi.

2. PhET Interfaol simulyatsiyalari **74**

Platforma fizika, kimyo, biologiya, matematika va boshqa fanlarga oid virtual laboratoriyalar hamda interfaol simulyatsiyalarni taqdim etadi.

3. The Physics Aviary platformasi **76**

Ushbu platforma fizikaga oid turli xil topshiriqlarni bajarishga yordam beruvchi simulyatsiyalar, mashqlar va boshqa interfaol resurslarni o'z ichiga olgan.

4. oPhysics: Interactive Physics Simulations platformasi **78**

oPhysics ta'lim oluvchilarga fizikani amaliyotda sinab ko'rish uchun mo'ljallangan bo'lib, u turli fizik hodisalarni simulyatsiya qilish va fanni yaxshiroq tushunishga yordam beradi.

5. Khan academy platformasi **80**

Dunyo bo'ylab millionlab ta'lim oluvchilarga bepul raqamli ta'lim resurslari va multimedia vositalarini taqdim etuvchi notijorat onlayn ta'lim platformasi hisoblanadi.

6. ChemCollective platformasi **82**

Ta'lim ishtirokchilariga kimyo fanini virtual laboratoriyalar, topshiriqlar, boshqotirmalar va boshqa interfaol ta'lim resurslari orqali bilimlarini mustahkamlashga yordam beradi.

7. Vascak platformasi **84**

Fizikaga oid animatsiya hamda simulyatsiyalarni taqdim etuvchi platforma bo'lib, ta'lim ishtirokchilari uchun fizik tushunchalarni vizual tarzda taqdim etadi.

8. GeoGebra platformasi **86**

Ta'lim oluvchilar matematika fanini interfaol mashqlar orqali yanada qiziqarli va vizual shaklda o'rganishlari uchun keng imkoniyat taqdim etuvchi platforma hisoblanadi.

9. Microsoft Math Solver platformasi **88**

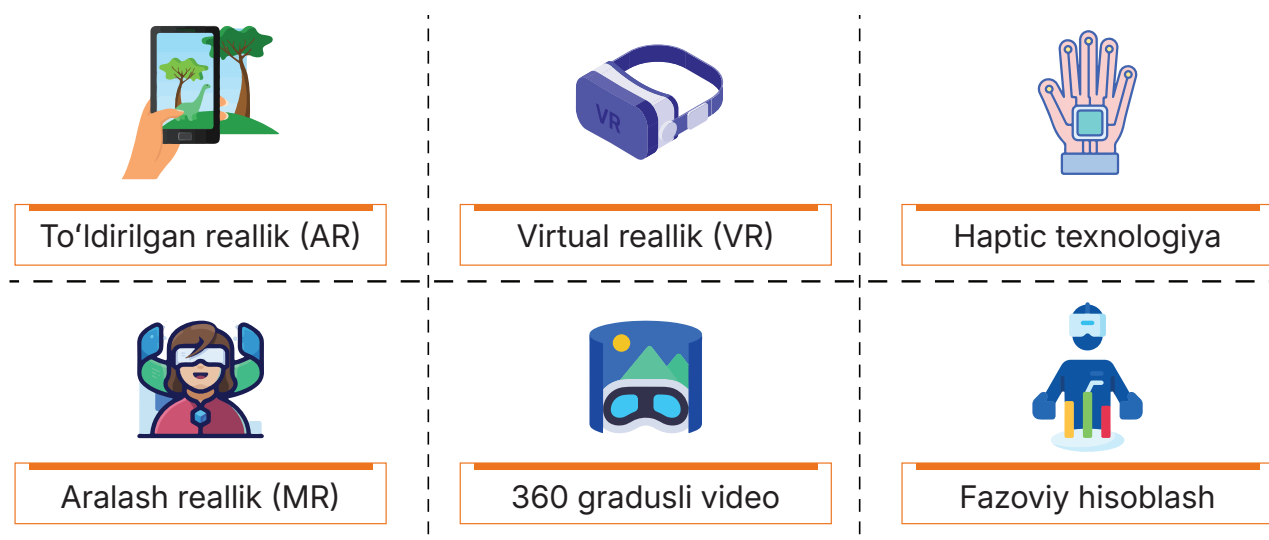
Platforma matematik masala va topshiriqlarni onlayn yechish, jumladan, interfaol ta'lim resurslari hamda o'yinlar yordamida mavzularni osonroq o'rganish imkonini beradi.

TA'LIMDA IMMERSIV TEXNOLOGIYALARNING ROLI

Texnologik taraqqiyot doimiy ilgarilab borayotgan zamonaviy dunyoda immersiv texnologiyalar ta'lim jarayonida tobora ommalashib bormoqda va ushbu sohada ko'plab imkoniyatlarni taqdim etmoqda. Ta'limga immersiv yondashuv an'anaviy o'qitish usullarini yanada mazmunli va qiziqarli qilish uchun eng samarali usullardan biri hisoblanadi.

Ta'limdagi immersiv texnologiyalarning asosiy tarkibiy qismlaridan biri bu immersiv darslarni tashkil etishdir. Ularning yordami bilan ta'lim oluvchilar 3D modellar, simulyatsiyalar va boshqa interfaol elementlar bilan o'zaro aloqada bo'lgan holda virtual yoki kengaytirilgan muhitda o'rganadilar. Bu ularga materialni chuqur tushunishga, shuningdek, nafaqat kognitiv, balki hissiy ko'nikmalarni rivojlantirishga imkon beradi.

Immersiv texnologiyalar deganda real dunyoda amalga oshirilayotgan biron bir ish yoki jarayonlarni virtual muhitda tajriba-sinovdan o'tkazish yoki uni real vaziyatlar bilan integratsiya qilish imkonini beruvchi texnologiyalarga nisbatan aytiladi. Ular asosan quyidagi texnologiyalarga ajratiladi:



- **Virtual reallik (virtual reality (VR))**

Foydalanuvchini ekran ortidagi tasavvur qilinadigan olamga sho'ng'ituvchi vizual va tovushli effektlarni ta'minlaydigan texnologiya;



- **To'ldirilgan reallik (augmented reality (AR))**



Real muhitning interfaol tajribasi, bunda haqiqiy olamda bo'lgan obyektlar kompyuter orqali simulyatsiya shaklida yaratiladi hamda idrok etiladigan axborot bilan to'ldirilishini ta'minlovchi texnologiya;

- **Aralash reallik (mixed reality (MR))**

Virtual reallik (VR) va to'ldirilgan reallik (AR) elementlarini maxsus qo'shimcha qurilmalar yordamida o'zaro birlashtirgan texnologiya bo'lib, u foydalanuvchilarga bir vaqtning o'zida haqiqiy va raqamli obyektlar bilan o'zaro aloqada bo'lish imkonini beradi;



- **360 gradusli video**



Barcha yo'nalishlarda panoramali ko'rinishni ta'minlaydigan, foydalanuvchilarga videoning istalgan yo'nalishda tomosha imkonini beradigan vosita bo'lib, u ko'pincha VR qurilmalari yoki maxsus ekranlar orqali ko'riladi;

- **Haptic texnologiya**

Bu foydalanuvchiga kuchlar, tebranishlar yoki harakatlarni qo'llash orqali teginish tajribasini yaratishi mumkin bo'lgan texnologiya hisoblanadi. Bunday texnologiyalar kompyuter simulyatsiyasida virtual obyektlarni yaratish, ulardan foydalanish, mashinalar va qurilmalarni masofadan boshqarish kabi jarayonlarda ishlatilmoqda.



- **Fazoviy hisoblash (Spatial computing)**



uch o'lchovli (3D) ma'lumotlarni olish, qayta ishlash va ular bilan o'zaro ta'sir qilish uchun ishlatiladigan texnologiya hisoblanadi. Bu texnologiya atrofdagi dunyo ma'lumotlarini tabiiy ravishda birlashtirgan holda kompyuterlar yordamida ma'lum bir hudud yoki joyda real vaqt rejimida ishtirok etish imkonini beradi.

Yuqorida sanab o'tilgan texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish orqali ta'lim oluvchilarda amaliy ko'nikmalarni shakllantirish va turli xil fanlarga oid laboratoriyalarni sinov-tajribadan o'tkazib ko'rish mumkin bo'ladi. Ya'ni, immersiv ta'lim o'quv jarayonini yaxshilash uchun virtual reallik (VR), to'ldirilgan reallik (AR), aralash reallik (MR), 360 gradusli video va shu kabi immersiv texnologiyalarni o'z ichiga olgan pedagogik yondashuvni nazarda tutadi.

U ta'lim oluvchilarga ularning his-tuyg'ularini rag'batlantiradigan, dars jarayonlariga faol ishtirok etish, o'zaro hamkorlikda ishlash, turli xil izlanishlar olib borish va kompetensiyalarini shakllantirish imkonini beradigan virtual muhitlarni taqdim etishga qaratilgan.

Quyidagi jadvalda immersiv ta'limning asosiy jihatlari ko'rib chiqiladi:

Tushuncha	Ta'rif
Sensor ishtiroki	Bunday texnologiyalar ta'lim oluvchilarga ko'rish, eshitish va ba'zan teginish kabi bir nechta sezgilarni o'z ichiga olgan virtual yoki kengaytirilgan muhitda o'rganish imkonini beradi.
Interfaollik	Ta'lim oluvchilar raqamli kontent, simulyatsiya, virtual laboratoriya, ta'lim o'yinlari va shu kabi interfaol ta'lim resurslari orqali o'zaro aloqada bo'lib ta'lim jarayonida faol ishtirok etadilar.
Simulyatsiyalar	Immersiv ta'lim odatda ta'lim oluvchilarga bilim, malaka va ko'nikmalarni amaliy kontekstda qo'llash imkonini beradigan hayotiy simulyatsiya va ssenariylarni o'z ichiga oladi.
Tajriba-sinov orqali o'rganish	Ushbu texnologiyalar ta'limda tajriba asosida o'rganishni ilgari suradi, bunda ta'lim oluvchilar bilimlarini bevosita jarayonlarni virtual shaklda tajriba-sinovlar hamda amaliy mashg'ulotlar orqali olishlari mumkin bo'ladi.
Ta'lim oluvchilarning faolligi va motivatsiyasini oshirish	Immersiv darslar an'anaviy o'rganish usullariga nisbatan ta'lim oluvchilarda ko'proq qiziqish va ishtiyoqni uyg'otadigan virtual muhit yaratadi. Bu esa o'z navbatida ta'lim oluvchilarning fanga nisbatan faolligi va qiziqishini oshirishga yordam beradi.
Ta'lim kontentini yaxshi tushunish	Virtual va kengaytirilgan haqiqat tizimlari o'rganilayotgan mavzuga chuqurroq kirib borish imkonini yaratadi. Yani ta'lim oluvchilar o'rganish jarayonida voqea hodisalarni kuzatishi, eshitishi va ular bilan o'zaro munosabatda bo'lishiga sharoit yaratib, mavzuni yaxshiroq tushunishi va eslab qolishiga yordam beradi.
Tanqidiy fikrlashni va muammolarni hal qilishni rivojlantirish	Immersiv darslar ta'lim oluvchilarga murakkab jarayonlarning yechimini osonroq aniqlash imkoniyatini beradi. Bunday jarayonlar o'z navbatida tahliliy va tanqidiy fikrlashni talab qiladi, chunki ta'lim oluvchilar o'z bilim va ko'nikmalarini immersiv muhitda muammolarni hal qilish uchun qo'llashi kerak. Bu esa muammoni hal qilish, mantiqiy fikrlash va qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.
Shaxsga yo'naltirilgan ta'limni rivojlantirish	Immersiv texnologiyalar ta'lim jarayonlarini individuallashtirishda ko'plab imkoniyat taqdim etadi. Ta'lim beruvchilar har bir ta'lim oluvchining bilim darajasi va qiziqishlariga mos ravishda kontent taqdim eta oladi, hamda, ular bilan individual ishlash uchun turli xil virtual muhitlarni yaratishga yordam beradi.

Shu o'rinda immersiv texnologiyalarni ta'lim jarayonida foydalanish usullarini ko'rib chiqamiz.

Bunda albatta immersiv ta'limni amalga oshirish ta'lim maqsadlari va mavjud resurslarga qarab farq qilishi mumkin. Ya'ni:

Tushuncha	Ta'rif
Sinfdagi integratsiya	Ta'lim oluvchilar an'anaviy o'qitish usullarini yanada qiziqarli va mazmuni bo'lishi uchun o'z darslarida immersiv texnologiyalardan foydalanishadi.
Maxsus o'quv joylari	Ba'zi ta'lim muassasalari VR yoki AR qurilmalari bilan jihozlangan maxsus immersiv sinf xonalarini yaratadi.
Onlayn kurslar va platformalar	Ta'lim platformalari turli qurilmalardan foydalanish mumkin bo'lgan immersiv kurslar va ta'lim kontentini taklif qiladi.
Hamkorlikdagi loyihalar	Ta'lim oluvchilar jamoaviy ish yoki ijodkorlikni talab qiladigan loyihalarni yaratishda immersiv texnologiyalardan foydalangan holda hamkorlik qilishadi.
Virtual sayohatlar	Immersiv texnologiyalar yordamida tarixiy obidalar, muzeylar, koinot yoki maxsus obyektlarga sayohat qilish orqali ta'lim oluvchilarda amaliy ko'nikmalar shakllantiriladi.



Shuni alohida ta'kidlab o'tish joizki, bugungi kunda ta'limdagi immersiv texnologiyalar tobora ommalashib bormoqda va butun dunyo bo'ylab ta'lim tashkilotlarida keng qo'llanilib kelinmoqda. Ular o'quv jarayonini interfaol, samarali va ta'lim oluvchilar uchun qiziqarli qilish orqali kompetensiyalarni takomillashtirish uchun noyob imkoniyatlar taqdim etadi. Shuningdek, immersiv texnologiyalarning ta'limga integratsiyasi rivojlanishi natijasida, ta'lim oluvchilar dunyoning yetakchi olimlari bilar virtual muloqotga kirishishi va amaliy ko'nikmalarini shakllantirish uchun turli xil tajriba-sinovlarni uydan chiqmagan holda amalga oshirishi mumkin bo'ladi.

Yuqorida ta'kidlab o'tganimizdek, Immersiv texnologiyalarning raqamli ta'limdagi afzalliklari ko'plab o'quv jarayonlarini samarali va qiziqarli qilish imkonini beradi. Quyida bu texnologiyalarning asosiy afzalliklari keltirilgan:

Ta'lim oluvchilarning darsdagi ishtirokini oshirish

Immersiv texnologiyalar, masalan, virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR), ta'lim oluvchilarni faollikka jalb qiluvchi va qiziqarli o'quv muhitlarini yaratuvchi zamonaviy

vositalardan biri hisoblanadi. Ushbu texnologiyalar ta'lim oluvchilarga virtual muhitda o'rganish, interfaol ta'lim resurslardan real hayotdagi singari foydalanishga yordam beradi, bu esa ularning bilim olish jarayonidagi motivatsiyasini oshiradi.

Ko'rgazmali va tajriba-sinov asosida o'rganish

Immersiv texnologiyalar ko'rgazmali va jarayonlarni tajriba-sinov orqali foydalanishni taklif etib, ta'lim oluvchilarda amaliy ko'nikmalarni yanada rivojlantiradi. Natijada o'rganuvchilar nazariy bilimlarni interfaol muhitda qo'llab, real hayotdagi vaziyatlarni sinovdan o'tkazishi mumkin bo'ladi.

Xavfsiz muhitda amaliy tajribalar o'tkazish

Murakkab yoki xavfli amaliyotlarni immersiv muhitda xavfsiz sinovdan o'tkazish imkoniyati mavjud. Bu usul xatoliklar qilishdan qo'rqmasdan, o'rganish jarayonida tajriba orttirish imkonini beradi. Masalan, tibbiyot talabalari virtual operatsiyalar yoki favqulodda vaziyatlarda to'g'ri qarorlar qabul qilish bo'yicha mashqlarni amalga oshirishi mumkin.



Moslashuvchan ta'lim jarayoni

Immersiv texnologiyalar har bir ta'lim oluvchining o'zlashtirish natijalari, qiziqish doirasi va ehtiyojlaridan kelib chiqib, moslashtirilgan ta'lim jarayonini yaratishga imkon beradi. Bunda, individual yondashuv orqali ta'lim oluvchilar o'z o'quv jarayonlarini boshqarishi va shaxsiy ta'lim olish trayektoriyasini aniqlashi uchun qulaylik yaratiladi.

Murakkab mavzularni oson tushuntirish

Fizika, kimyo, biologiya kabi tabiiy fanlarda murakkab jarayonlar, amaliy topshiriqlar va laboratoriyalarni immersiv texnologiyalar yordamida osonroq tushuntirish mumkin. Ya'ni, 3D modellar, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar va kengaytirilgan haqiqat elementlari orqali ta'lim oluvchilarga fanga oid murakkab mavzularni tushuntirish samarali usullardan biri hisoblanadi.



Ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish

Bunday zamonaviy texnologiyalar ta'lim oluvchilarning turli vaziyatlarga ijodiy yondashuvini

rivojlantirish va muammolarni hal qilishi bo'yicha ko'nikmalarni mustahkamlash uchun qo'shimcha imkoniyatlarni taqdim etadi. Immersiv texnologiyalar orqali yaratilgan virtual muhit va simulyatsiyalarda ta'lim oluvchilar o'zlarini murakkab vaziyatlardagi qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantirishi va ijodiy ishlanmalarni tayyorlashi mumkin bo'ladi.

Masofaviy ta'limni rivojlantirish

Immersiv texnologiyalar masofaviy ta'limni yangi bosqichga olib chiqdi. Ta'lim oluvchilar dunyoning turli burchaklaridan virtual sinflar, laboratoriyalar yoki amaliyot muhitlarida qatnashishi, bu yondashuv esa geografik cheklovlarsiz, yuqori sifatli ta'lim olish imkoniyatini kengaytirib bormoqda.

Ta'lim o'yinlari orqali o'rganish

O'yin elementlari bilan boyitilgan immersiv texnologiyalar o'rganish jarayonini yanada qiziqarli va samarali qilishga yordam beradi. Ta'lim oluvchilarni o'yin orqali o'qitiladigan ma'lumotlarga jalb qilish, ularning bilim olish darajasini oshirishga va dars jarayonlariga faol ishtirok etishga undaydi.

Ta'lim natijalarini yaxshilash

Immersiv texnologiyalarning ta'limdagi asosiy afzalliklaridan biri bu o'quv natijalarini sezilarli darajada yaxshilashidir. Ya'ni ta'lim oluvchilar real hayot tajribalarini virtual muhitda takrorlash orqali nazariy bilimlarini mustahkamlab, amaliy ko'nikmalarini rivojlantiradi. Bu esa ularning bilimlarini chuqurroq o'zlashtirishga va uzoq muddat eslab qolishga olib keladi. Shu jumladan, bunday texnologiyalar bugun zamondan kelib chiqqan holda ta'lim oluvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirishga o'z hissasini qo'shmoqda.



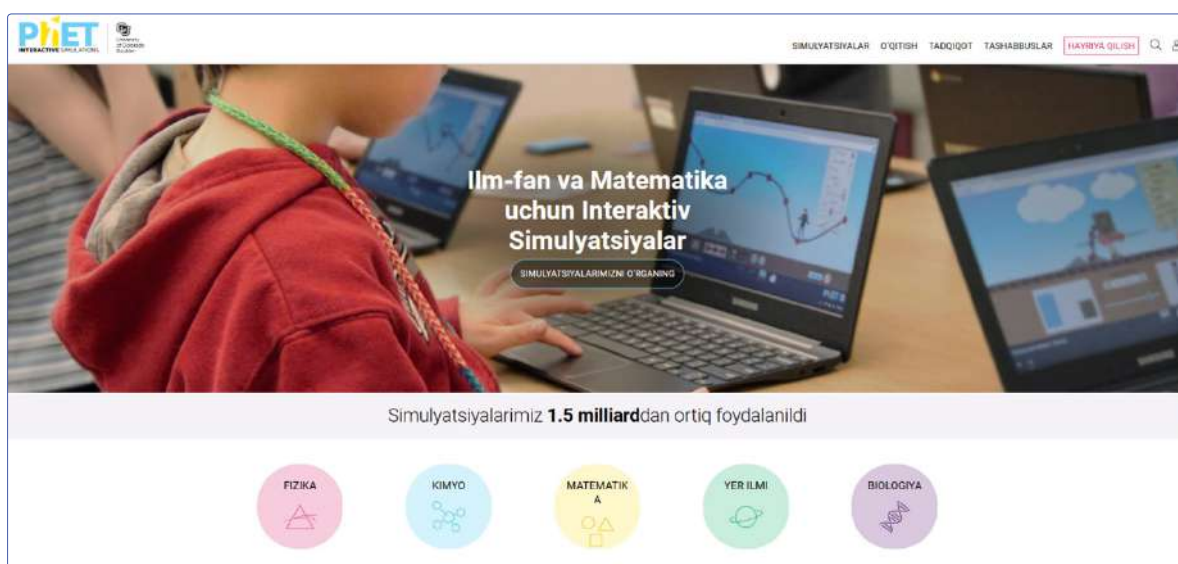
Umuman olganda, ta'limning kelajagi immersiv texnologiyalarni rivojlantirish bilan uzviy bog'liqdir. Ular ta'limdagi klassik yondashuvlarni to'ldirib, yangi imkoniyatlar va istiqbollarni taqdim etadi. Jumladan, ta'limdagi immersiv texnologiyalar ko'plab an'anaviy usullarni o'rnini egallashi mumkin, bu esa ta'lim beruvchilardan doimiy rivojlanib borishni talab etadi. Shunday qilib, ta'limdagi immersiv texnologiyalar yanada samarali, interfaol va immersiv ta'lim usullarini taqdim etish orqali o'quv jarayonini yangi bosqichga olib chiqishi kutilmoqda.

PHET INTERFAOL SIMULYATSIYALARI

[Platforma asoschilari] Kolorado Boulder universiteti Carl Wieman, Kathy Perkins, Sam Reid

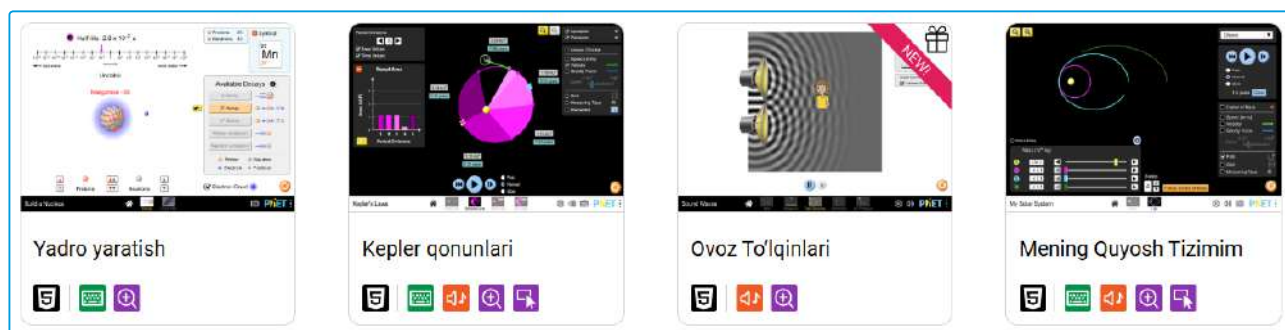


PhET platformasi 2002-yilda Kolorado Boulder universitetining ta'lim texnologiyalari institutida tashkil etilgan bo'lib, uning asosiy maqsadi fizika, kimyo, biologiya, matematika va boshqa fanlar bo'yicha interfaol ta'lim resurslarini yaratish va tarqatishdan iboratdir. Ushbu platforma orqali yaratilgan ta'lim resurslari interfaol simulyatsiyalar shaklida bo'lib, ular o'quvchilar tomonidan mavzularni yaxshiroq tushunishga yordam beradi.



[PhET platformasida mavjud fanlarni tanlash oynasi]

PhET simulyatsiyalari Java, Flash va HTML5 kabi texnologiyalar asosida ishlab chiqilgan. Ushbu simulyatsiyalardan o'quvchilar onlayn va oflayn holatda ham foydalanishi mumkin. Simulyatsiyalar ochiq kodli bo'lib, ular bepul foydalanishga mo'ljallangan.

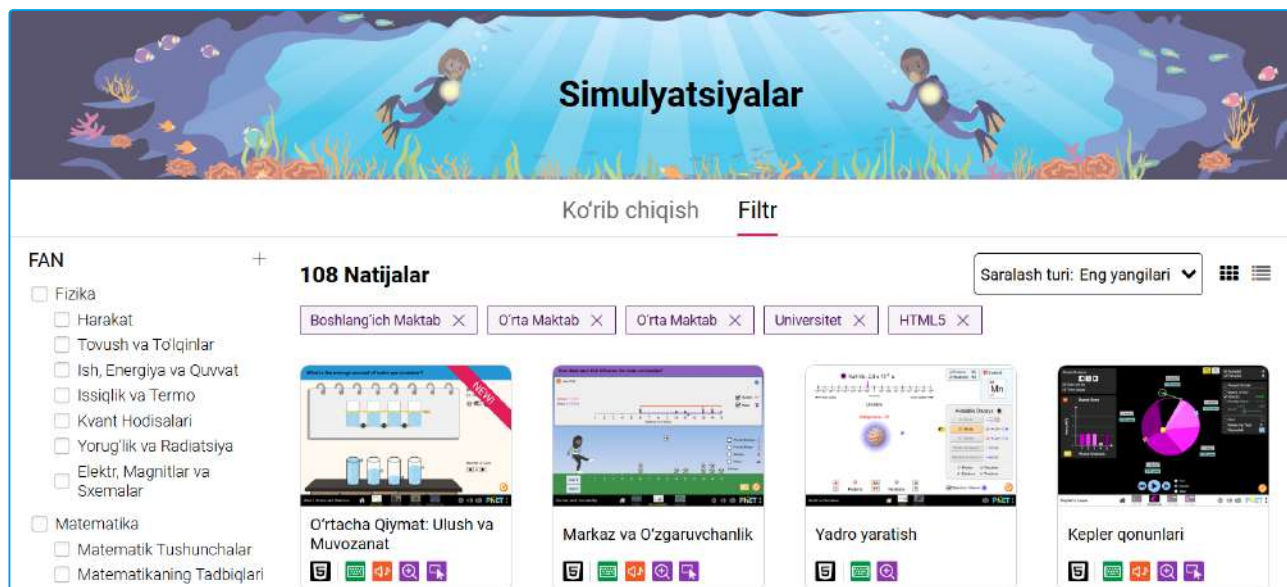


[Ta'lim ishtirokchilari uchun yaratilgan simulyatsiyalar]

PhET platformasi ta'lim jarayonida simulyatsiyalardan foydalanish bo'yicha qo'llanmalar, o'qituvchilar uchun uslubiy ko'rsatmalar va o'quv materiallarini ham taqdim etadi. Shuningdek, o'qituvchilar o'z simulyatsiyalarini ham yaratishlari va platformaga joylab, boshqalar bilan

ulashishlari mumkin.

Hozirgi kunda platformada fizika fanidan 160 dan ortiq, kimyo fanidan 70 dan ortiq, biologiya fanidan 25 dan, matematika fanidan 15 dan ortiq simulyatsiyalar mavjud.



[Ta'lim ishtirokchilari simulyatsiyalardan o'ziga kerakligini qidirib topishlari ham mumkin]

Shuningdek, platformada qo'shimcha ravishda texnika, sonlar va o'lchovlar kabi mavzular bo'yicha ham simulyatsiyalar mavjud.

Umumiy hisobda PhET platformasida 300 dan ortiq interaktiv simulyatsiya yaratilgan va ular doimiy ravishda yangilanib va kengaytirilmoqda.

Simulyatsiyalarning asosiy qismi fizika va kimyo fanlari bo'yicha bo'lib, ular o'quvchilarning ushbu fanlarni chuqurroq o'rganishlariga yordam beradi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, Phet interfaol simulyatsiyalar platformasining ta'lim oluvchilar uchun asosiy afzalliklari sifatida, nazariy tushunchalarni amaliyotda sinab ko'rish, laboratoriya va amaliy topshiriqlarni virtual shaklda sinov-tajribadan o'tkazish, mustaqil ta'lim olishni qo'llab-quvvatlash, moslashuvchan ta'limni tashkil etish, masofaviy va onlayn ta'lim olishga ko'maklashish kabilarni keltirib o'tishimiz mumkin.



PhET platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali



THE PHYSICS AVIARY PLATFORMASI

[Platforma asoschisi] Amerikalik Frank McCulley



The Physics Aviary bu 2013 yilda tashkil etilgan ta'lim platformasi bo'lib, fizika fanidan turli interaktiv resurslarni taqdim etadi. Platforma fizikani qiziqarli va tushunarli shaklda o'rgatishga mo'ljallangan. Ushbu platforma fizikaga oid muammoli topshiriqlarni yechishga yordam beruvchi simulyatsiyalar, mashqlar va boshqa interaktiv vositalarni o'z ichiga oladi.



[O'zbek tilidagi fizika faniga oid virtual laboratoriya va interfaol resurslar platformasi]

The Physics Aviary platformasi asoschisi Amerikalik olim, fizika fani o'qituvchisi Frank McCulley hisoblanadi. U o'zining pedagogik tajribasini interaktiv ta'lim resurslarini ishlab chiqishga yo'naltirgan.



[Ta'lim ishtirokchilari uchun yaratilgan fizika faniga oid laboratoriya va simulyatsiyalar]

The Physics Aviary platformasining asosiy maqsadi o'quvchilarga fizikani chuqurroq tushunishlariga yordam berish va darslarni interfaol hamda qiziqarli tarzda tashkil etishdir. Bu platforma orqali o'qituvchilar turli muammoli topshiriqlarni va eksperimentlarni simulyatsiya qilish imkoniyatiga ega bo'lishadi.

The Physics Aviary platformasida 183 ta virtual laboratoriya va simulyatsiyalar, 348 ta

muammoli topshiriqlar, 66 ta ta'lim o'yinlari hamda 18 ta turli xil fizik vositalardan foydalanish bo'yicha resurslar mavjud. Ushbu interfaol ta'lim resurslari deyarli barcha umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'tiladigan fizika mavzularini qamrab oladi va ta'lim oluvchilarga turli fizik hodisalarni amaliyotda sinab ko'rishga imkon beradi.



[Platformada yaratilgan imkoniyatlar haqida ma'lumotlar]

Platforma quyidagi afzalliklarga ega:

- The Physics Aviary platformasidagi barcha resurslar interaktiv bo'lib, o'quvchilar uchun qiziqarli va oson tushunarli;
- Platformadan foydalanish juda oson bo'lib, o'qituvchilar va o'quvchilar uchun qulay interfeysga ega;
- Platformadagi barcha resurslar bepul bo'lib, har qanday foydalanuvchi ulardan foydalanishi mumkin;
- Platformada fizikaga oid keng qamrovli mavzular bo'yicha resurslar mavjud.

Demak, The Physics Aviary platformasi zamonaviy ta'lim vositasi bo'lib, fizikani o'qitishda yangi va samarali usullarni taqdim etadi. Bugungi kunda platforma bir necha tillarni qo'llab-quvvatlaydi, jumladan, o'zbek tilidagi talqini ham ishga tushirilgan (**thephysicsaviary.trm.uz**).



The Physics Aviary platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali



OPHYSICS: INTERACTIVE PHYSICS SIMULATIONS PLATFORMASI

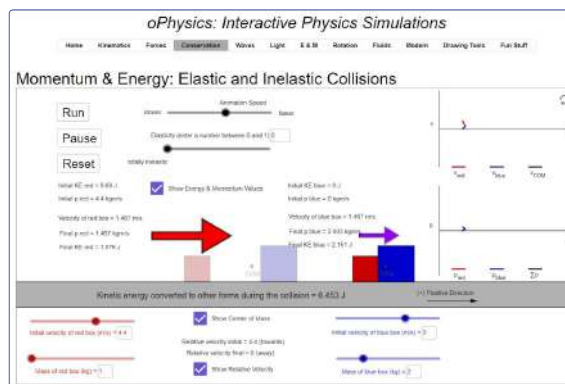
[Platforma asoschisi] Tom Walsh



oPhysics: Fizikaga oid interfaol simulyatsiyalar platformasi fizikani o'rganish va o'rgatishda zamonaviy yondashuvni taklif etadi. Ushbu platforma ta'lim oluvchilarga turli fizik hodisalarni simulyatsiya qilish va ularni yaxshiroq tushunish uchun imkon beradi. oPhysics asosan o'quvchilarga fizikani amaliyotda sinab ko'rish imkoniyatini yaratishga qaratilgan.

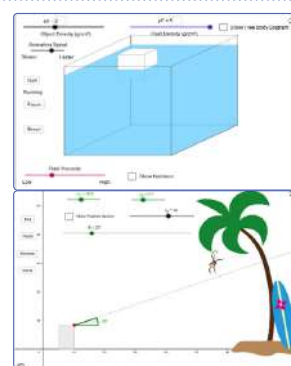
oPhysics platformasining asoschisi Tom Walsh fizika fani o'qituvchisi

bo'lib, u ushbu platformani ta'lim beruvchilar va oluvchilarga fizika fanini yanada samarali, qiziqarli va tushunarli qilish maqsadida yaratgan.



Platformaning asosiy xususiyatlari:

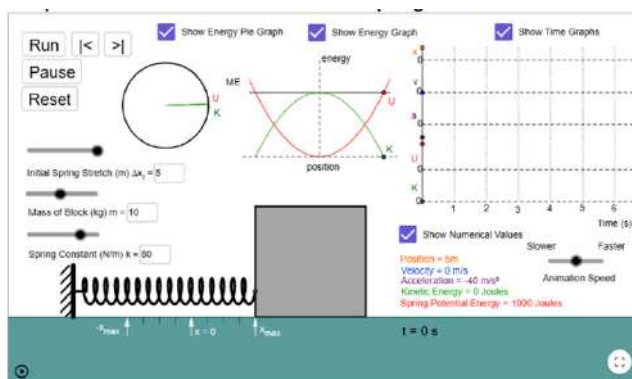
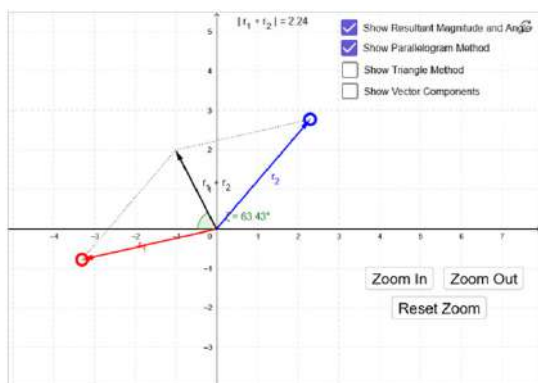
- 1 oPhysics platformasida mexanika, elektromagnetizm, to'lqinlar va optika kabi turli fizik sohalarga oid ko'plab interfaol simulyatsiyalarni o'z ichiga oladi. Hozirgi kunga kelib ushbu platformada 132 dan ortiq turli xil simulyatsiyalar mavjud.
- 2 Har bir simulyatsiya grafik va raqamli natijalarni ko'rsatish uchun qulay interfeys bilan ta'minlangan. Bu ta'lim oluvchilarga fizik hodisa va jarayonlarni yaxshiroq tushunishga yordam beradi.
- 3 Simulyatsiyalar mavzular bo'yicha tasniflangan, shuning uchun ta'lim beruvchilar va oluvchilar kerakli mavzuni osongina topishlari mumkin. Ular: to'lqinlar, yorug'lik, elektromagnetizm, aylanish, suyuqliklar va zamonaviy fizika kabi kategoriyalarga ajratilgan.



★ Platformaning afzalliklari:

- ✓ Simulyatsiyalar ta'lim oluvchilarning nazariy tushunchalarini real tajribalar asosida amaliyotda sinab ko'rish imkonini taqdim etadi.
- ✓ Ta'lim beruvchilar va oluvchilar uchun oddiy va intuitiv interfeys taqdim etilgan, bu esa dars jarayonini osonlashtiradi.

- ✓ Grafik va interfaol elementlar orqali o'quvchilar fizik qonuniyatlarni ko'rgazmali ravishda o'rganishlari mumkin.



[Grafik va interaktiv elementlar yordamida yaratilgan mashg'ulotlar]

oPhysics platformasi ta'lim oluvchilarga fizikani yanada chuqurroq o'rganishga yordam beradi va ta'lim beruvchilarga darslarni yanada qiziqarli va samarali qilish imkonini taqdim etadi. Ushbu platformadan foydalangan holda, ta'lim oluvchilar murakkab fizik mavzularni ham oson tushunishlari mumkin.

oPhysics platformasidan foydalanish uchun quyidagi vositalar zarur:

- kompyuter yoki planshet qurilmalari internetga ulangan bo'lishi;
- barqaror va yuqori tezlikdagi internet;
- sinfda simulyatsiyalarni ko'rsatish uchun proyektor yoki interfaol doska (ixtiyoriy) foydalanish mumkin.

|| Ma'lumot

- oPhysics platformasining rasmiy veb saytiga o'tish uchun <https://ophysics.com/> havolasidan foydalanishingiz mumkin.



oPhysics platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma

@Raqamli savodxonlik youtube kanali



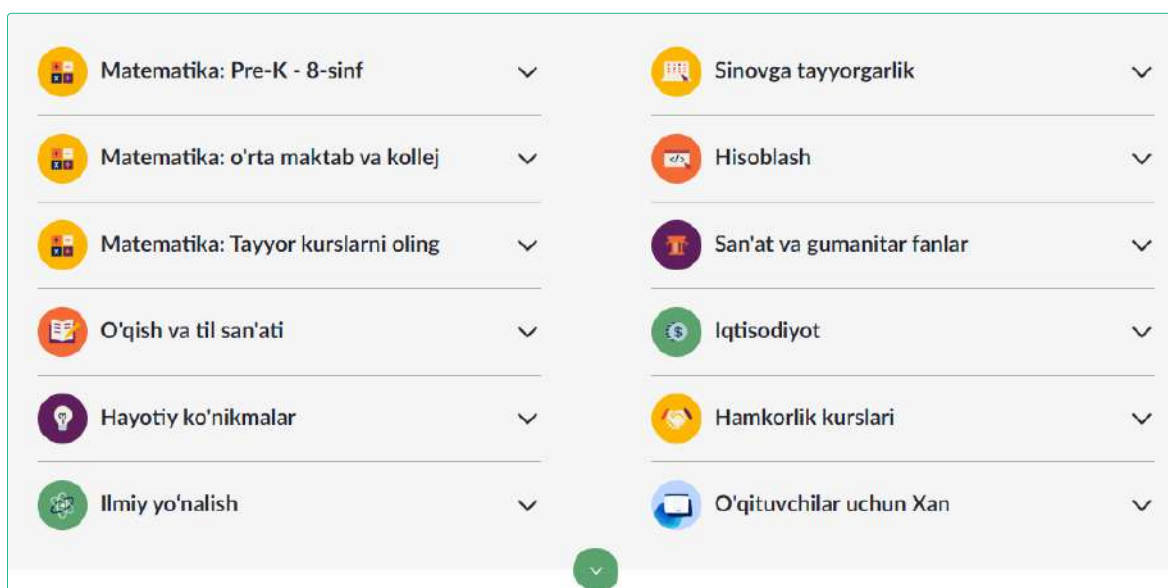
KHAN ACADEMY PLATFORMASI

[Platforma asoschisi] Salman Amin Khan.



Khan Academy — bu dunyo bo'ylab millionlab ta'lim oluvchilarga bepul ta'lim resurslarini taqdim etuvchi notijorat onlayn ta'lim platformasi hisoblanadi. Platforma turli fanlarni, jumladan matematika, tabiiy fanlar, tarix, informatika va boshqa ko'plab fanlarni qamrab oladi. Shuningdek, platformada o'qituvchi, o'quvchi va ota-onalar uchun alohida foydalanish imkoniyatlari ham taqdim etilgan.

Khan Academy platformasi 2008-yilda Hidistonlik Salman Amin Khan tomonidan yaratilgan. Uning asosiy maqsadi ta'limni hammaga teng va bepul qilib taqdim etishdir.



[Barcha yoshdagi o'quvchilar uchun yaratilgan ta'lim resurslari]

Platformaning xususiyatlari:

- ✓ platforma resurslari matematika, tabiiy fanlar (biologiya, kimyo, fizika), ijtimoiy fanlar (tarix, iqtisodiy geografiya), informatika fanlarini o'z ichiga oladi;
- ✓ interfaol ta'lim resurslari (video darslar, interfaol mashqlar, testlar va viktorinalar) mavjud bo'lib, har bir dars video shaklida taqdim etiladi hamda unga tegishli interfaol mashqlar orqali ta'lim oluvchilar o'z bilimlarini mustahkamlab borishlari mumkin bo'ladi;
- ✓ platforma ta'lim oluvchilarning o'z qobiliyatlari va bilim darajalariga qarab bilim olishga yo'naltiradi.

Platforma 10 000 dan ortiq video darslar va interfaol mashqlarni o'z ichiga oladi. Darslar bir nechta tillarda, jumladan ingliz, ispan, fransuz, portugal tillarida mavjud. Xususan, platformaning o'zbek tilidagi versiyasi ham ishga tushirilgan.

Mazkur o'zbek tilidagi platforma matematika va tabiiy fanlarni o'z ichiga olgan video darslardan iborat. <https://uz.khanacademy.org>



[Matematika va tabiiy fanlarga oid ta'lim resurslari]

Shu o'rinda, Khan Academy o'qituvchilarga o'z o'quvchilari yoki ota-onalarga farzandlari nimani istayotgani va ularga qanday yordam berish mumkinligini o'rganishga ko'maklashishi mumkin. Bunda, ta'lim oluvchi maktab dasturini qanday o'zlashtirayotganini kuzatib borish imkoniyati mavjud. Platformadagi boshqaruv paneli o'qituvchiga sinfning to'liq ma'lumoti bilan bir qatorda har bir o'quvchining alohida o'zlashtirish darajasini ko'rib chiqish imkonini beradi.



[Khan Academy platformasi bera oladigan imkoniyatlar]

Khan Academy platformasi ta'limda tenglikni ta'minlash va har bir ta'lim oluvchiga sifatli ta'limni bepul taqdim etish maqsadida yaratilgan. Bu platforma turli fanlarni interfaol va qiziqarli tarzda o'rgatishga qaratilgan. Qo'shimcha ma'lumot olish va platformani ko'rib chiqish uchun Khan Academy rasmiy saytiga tashrif buyurishingiz mumkin.



Khan Academy platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma

@KhanAcademyUzbek youtube kanali



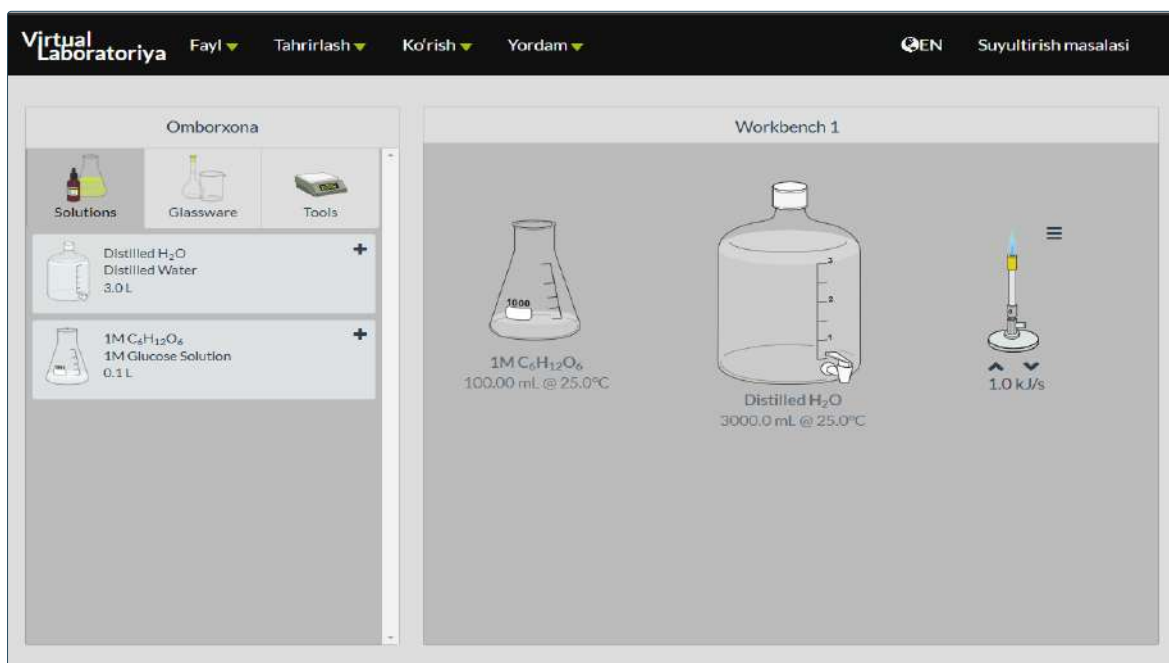
CHEMCOLLECTIVE PLATFORMASI

[Platforma asoschisi] professor David Yaron.



ChemCollective — bu kimyo fanini o'rganish va o'qitish uchun interfaol ta'lim resurslari va vositalarni taqdim etuvchi onlayn ta'lim platformasi hisoblanadi. Bu platforma ta'lim oluvchilarga laboratoriya simulyatsiyalari, topshiriqlar, muammolar va boshqa ta'lim resurslari orqali bilimlarini mustahkamlashga yordam beradi.

ChemCollective platformasi AQSHning Carnegie Mellon universiteti professori David Yaron tomonidan yaratilgan. Platformaning asosiy maqsadi ta'lim oluvchilarga kimyoviy tushunchalarini oson va samarali o'rganish imkoniyatini yaratish, ta'lim beruvchilarga esa kimyo darslarini boyitish va turli xil laboratoriya tajribalarini o'tkazish imkoniyatini taqdim etish, kimyo fanini amaliyotga yaqinlashtirish orqali ta'lim oluvchilarning faolligi va qiziqishini oshirishdan iboratdir.

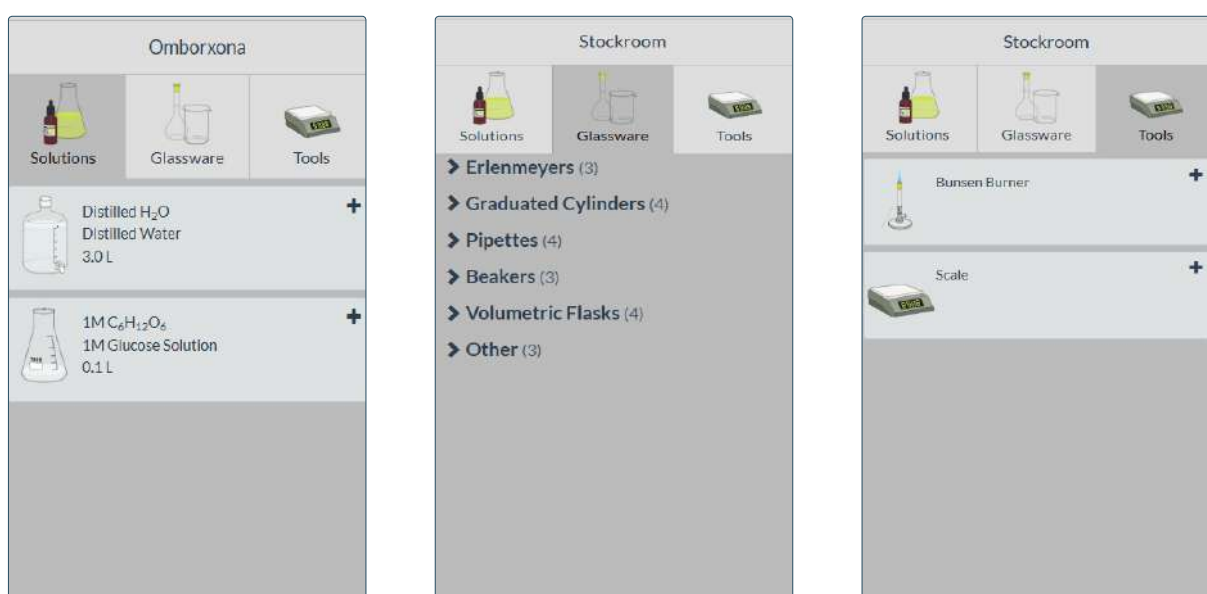


[Ta'lim ishtirokchilari uchun laboratoriyalar ushbu ko'rinishda taqdim etiladi]

Platformaning xususiyatlari:

- ✓ Ta'lim oluvchilar turli xil kimyoviy reaksiya va tajribalarni virtual laboratoriyalarda amalga oshirishlari mumkin;
- ✓ Har bir tajriba-sinov uchun kerakli reaktivlar, asbob-uskunalar va jarayonlar mavjud;
- ✓ Platforma turli xil kimyo masalalari va topshiriqlarni o'z ichiga oladi. Natijada topshiriqlar va amaliy mashqlar ta'lim oluvchilar bilimlarini sinab ko'rish hamda mustahkamlashga yordam beradi;

- ✓ Platformada laboratoriya simulyatsiyalari, topshiriqlar, video darslar va boshqa ta'lim resurslari mavjud;
- ✓ O'qituvchilar uchun tayyorlangan qo'llanmalar mavjud bo'lib, ular darslarni yanada samarali o'tkazish imkonini beradi;
- ✓ ChemCollective platformasi barcha foydalanuvchilar uchun bepul. Bu, ayniqsa, turli resurslarga ega bo'lmagan umumiy o'rta ta'lim maktablar uchun katta imkoniyatni taqdim etadi;
- ✓ Platformada yuzlab virtual laboratoriya tajribalari, interfaol masalalar va video darslar bazasi shakllantirilgan.



[Platformadagi mavjud laboratoriya simulyatsiyalari to'plami]

ChemCollective platformasining asosiy afzalliklari sifatida kimyo fanidagi ko'plab laboratoriya ishlarini virtual tarzda foydalanish, murakkab va xavfli kimyoviy tajribalarni xavfsiz shaklda o'tkazish, har bir ta'lim oluvchiga tajriba-sinovlarni mustaqil o'tkazish orqali moslashish, organik va noorganik kimyo, fizik kimyo, analitik kimyo kabi sohalardagi mavzularni qamrab olganligi hamda ushbu platformadan bepul foydalanish kabilarni keltirib o'tishimiz mumkin.

ChemCollective platformasining rasmiy veb-sayti <https://chemcollective.org>



ChemCollective platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali



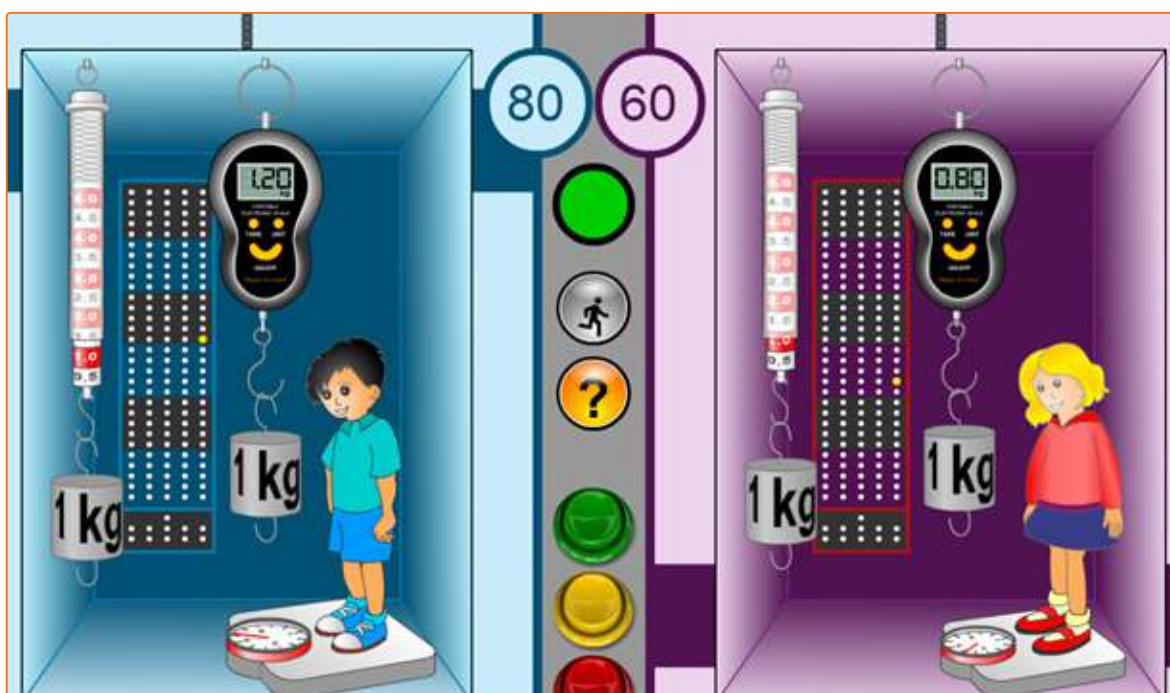
VASCAK PLATFORMASI

[Platforma asoschisi] Polshalik Vladimir Vascak.



Vascak — bu fizikaga oid animatsiya va simulyatsiyalarni taqdim etuvchi platforma bo'lib, ta'lim beruvchi va oluvchilar uchun turli xil fizika tushunchalarini vizual tarzda tushuntirish hamda o'rganishga yordam beradi. Platforma turli mavzular bo'yicha interfaol ta'lim resurslarini o'z ichiga oladi, jumladan, mexanika, termodinamika, elektromagnetizm va optika kabilar. Ushbu raqamli resurslar ta'lim oluvchilarga abstrakt tushunchalarni osonroq tushunishga va ularni amalda qo'llashga yordam beradi.

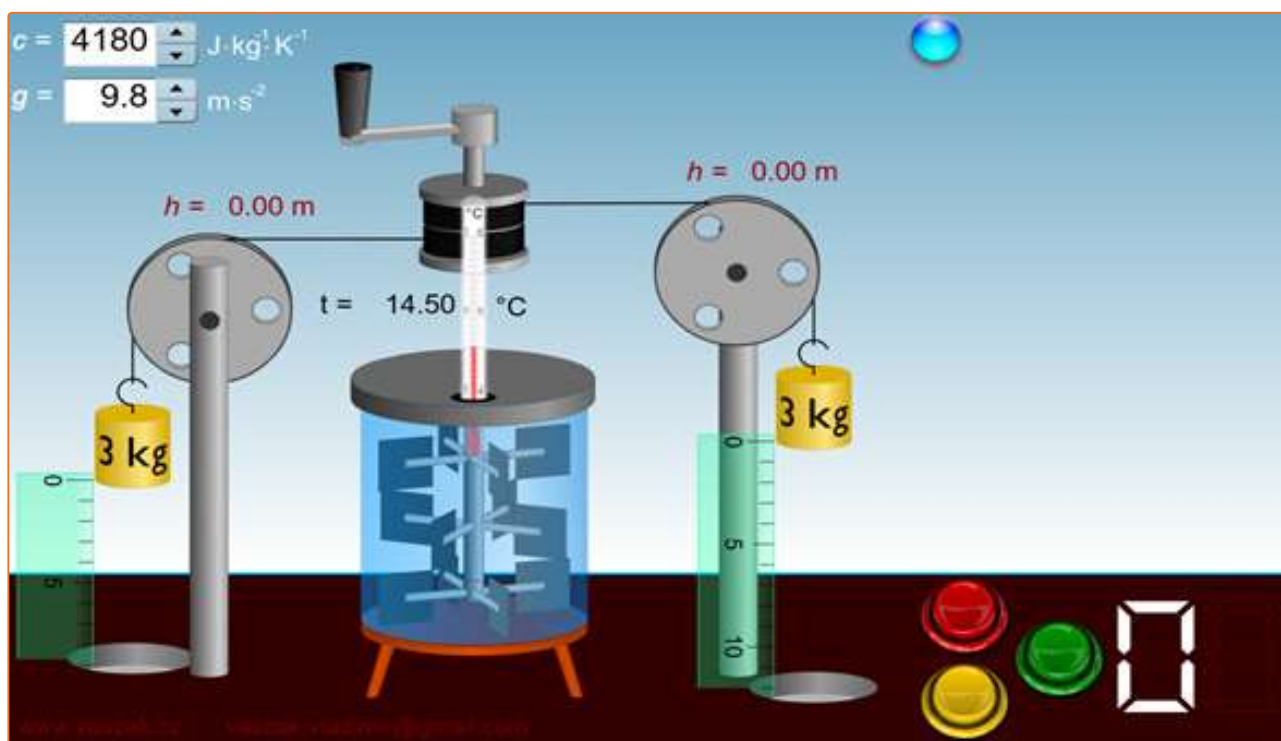
Vascak platformasi Vladimir Vascak tomonidan yaratilgan va boshqariladigan ta'lim platformasi bo'lib, u turli mavzulardagi, xususan, fizika faniga oid interfaol ta'lim resurslari va multimediali vositalarni o'z ichiga oladi.



★ Platformaning afzalliklari:

- ✓ **Interfaol simulyatsiyalar.** Vascak turli xil fizik jarayonlarni aniq va sodda shaklda tasvirlab beradi, bu esa murakkab mavzularni o'rganishni osonlashtiradi;
- ✓ **Ko'rgazmali o'rganish.** Platformadagi animatsiyalar fizik qonunlar va tushunchalarni vizual usulda o'rganishga yordam beradi, ayniqsa darslarda foydalanish uchun ko'p resurslar taqdim etadi;
- ✓ **Foydalanish qulayligi.** Platforma bepul va internet orqali har qanday foydalanuvchi uchun ochiq hisoblanadi;

- ✓ **Turli tillarni qo'llab-quvvatlashi.** Platforma bir nechta tillarda, shu jumladan o'zbek tilida ham mavjud bo'lib, ta'lim oluvchilarga o'zlarining ona tilida resurslardan foydalanish imkonini beradi.



[Platformadagi Issiqlikning mexanik ekvivalenti nomli mashg'uloti]

Vascak platformasidan foydalanish o'qituvchilarga darslarni qiziqarli va samarali qilishga yordam beradi, o'quvchilarga esa fizikani chuqurroq tushunishga imkon beradi. Umuman olganda ushbu platforma fizikani o'qitish va o'rganish uchun interfaol simulyatsiya hamda animatsiyalardan foydalanish orqali turli fizikaviy tushunchalar, masalan, mexanika, optika, elektrostatika, magnit maydonlari, va kvant mexanikasi kabi mavzular bo'yicha vizual o'quv resurslaridan foydalanish imkoniyatini taqdim etadi.

Vascak platformasining rasmiy saytiga o'tish uchun <https://www.vascak.cz/uz> ga tashrif buyurishingiz mumkin.



Vascak platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali



GEOGEBRA PLATFORMASI

[Platforma asoschisi] Markus Hohenwarter.



GeoGebra — bu matematika va geometriya fanlarini o'rganish va o'qitish uchun yaratilgan interfaol onlayn platforma bo'lib, u 2001-2002 yillarda Markus Hohenwarter tomonidan yaratilgan. GeoGebra ta'lim beruvchilar va oluvchilarga matematik amallarni vizual tarzda tushunish hamda ularni oson o'rganish uchun keng imkoniyatlarni taqdim etadi.

GeoGebra vositalari va resurslari

Matematikani aqlliyoq tarzda o'rgating va o'rganing

GeoGebra matematikani bajarish uchun bepul vositalar to'plamidan ko'proq narsadir. Bu g'ayratli o'qituvchilar va talabalarni bog'lash va ularga matematikani o'rganish va o'rganishning yangi usulini taklif qilish uchun platformadir.

Kalkulyatorni ishga tushirish

Matematik manbalar



Tavsiya etilgan matematika manbalari:

GeoGebra 4-8-sinlar uchun tuziladi

Raqamlar

Operatsiyalar

Algebra

O'lchov

Geometriya

Ehtimollik va statistika

GeoGebra platformasining asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat:

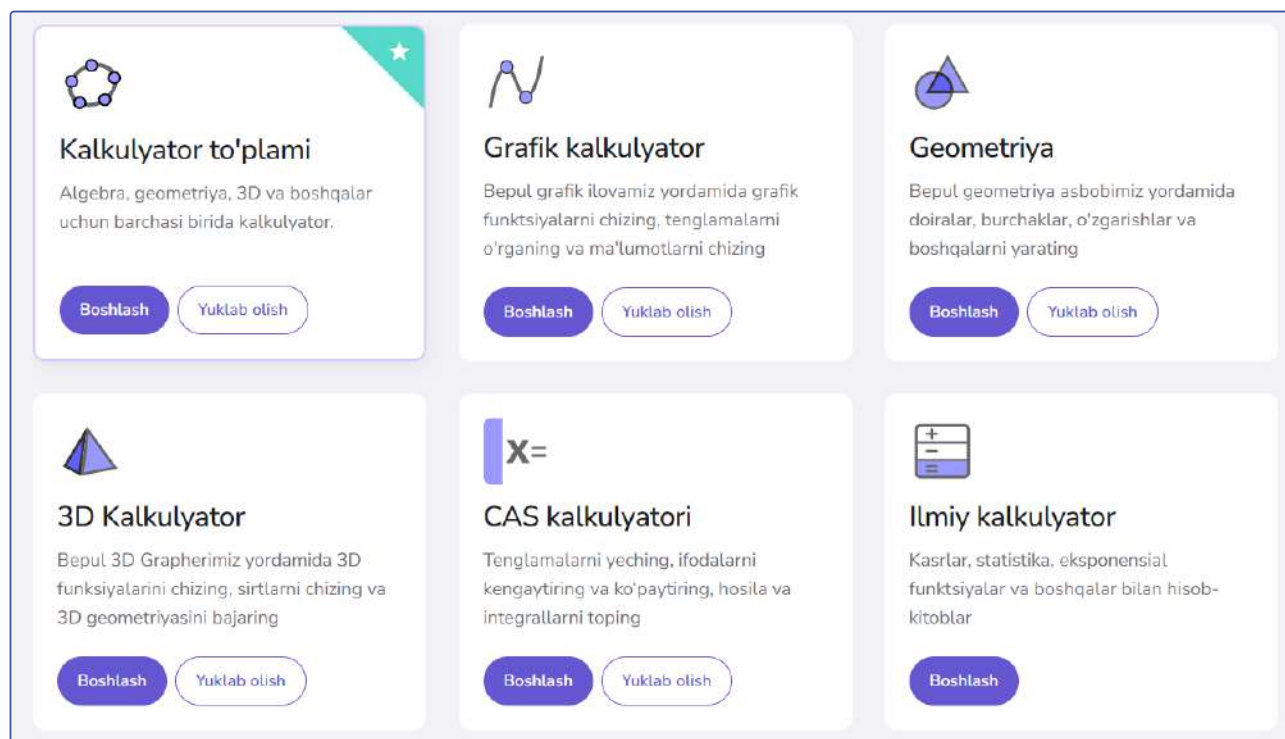
- ta'lim oluvchilarning matematikani vizual va interfaol tarzda o'rganishini ta'minlash;
- ta'lim beruvchilarga darslarni yanada qiziqarli va samarali qilish uchun qulay vositalar taqdim etish;
- foydalanuvchilar uchun bepul va ochiq bo'lgan resurslarni taqdim etish.

GeoGebra platformasida 2D va 3D funksiyalarni chizish, turli shakllar va obyektlar yaratish, matematik hisob-kitoblarni amalga oshirish, algebraik muammolarni yechish, uch o'lchovli grafika yaratish, interfaol misollar va tushunchalar orqali matematika hamda boshqa fanlarni o'rganish imkoniyatini beruvchi dasturlarni taqdim etadi.

 Algebra 164 Resurslar	 Geometriya 122 Resurslar	 O'lchovlar 121 Resurslar
 Raqamlar 156 Resurslar	 Operatsiyalar 180 Resurslar	 Ehtimollik va statistika 69 Resurslar

[Matematikaning turli yo'nalishlariga oid resurslar to'plami]

Ushbu platforma bir nechta matematika fanlarini o'z ichiga oladi va o'quvchilarga algebra, geometriya, funksiya grafiklari, statistik tahlil hamda ko'p funktsiyali kalkulyatorni bir platformada o'rganish imkonini beradi. Shu jumladan, GeoGebra platformasida ta'lim oluvchilar matematik jarayonlarni dinamik tarzda o'rganishlari, ko'rgazmali darslarni tayyorlashlari, intuitiv va qulay interfeysdan foydalanishlari mumkin bo'ladi. Platformadagi interfaol ta'lim resurslaridan foydalanish uchun maktablarda zamonaviy kompyuter yoki planshetlar barqaror internet jahon axborot tarmog'iga ulangan bo'lishi lozim. Shu bilan birga, interfaol doskalar va proyektorlar yordamida GeoGebra ilovasidan foydalangan holda darslarni tashkil etish, ta'lim oluvchilarning fanga nisbatan qiziqishini oshirishning samarali usullaridan biri hisoblanadi.



[GeoGebra platformasidagi hisoblash kalkulyatorlari]

GeoGebra platformasi nafaqat matematika, balki fizika va boshqa tabiiy fanlar uchun ham foydali vositadir. Bu platforma orqali ta'lim beruvchilar va oluvchilar o'quv jarayonini yanada qiziqarli va interfaol qilishi mumkin. GeoGebra platformasining manzili <https://geogebra.org>



**GeoGebra platformasidan foydalanish bo'yicha video
qo'llanma**

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali



MICROSOFT MATH SOLVER PLATFORMASI

[Ishlab chiqaruvchi] Microsoft korporatsiyasi



Microsoft Math Solver – bu ta'lim oluvchilarga turli darajadagi matematik vazifalarni, jumladan, har xil murakkablikdagi tenglamalar, geometriya, algebra, trigonometriya, hisob-kitob va ma'lumotlarni tahlil qilish, matematik ko'nikmalarni oshirishda turli xil sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalangan holda yordam beruvchi onlayn ta'lim vositasi hisoblanadi.



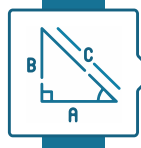
[Microsoft Math Solver platformasining masalalarni bajarish oynasi]

Quyidagi yo'nalishlar bo'yicha ko'plab yechimlar mavjud:



Pre-Algebra

O'rta qiymat
Moda
Eng katta umumiy bo'luvchi
Eng kichik umumiy karrali
Kasrlar



Trigonometriya

Soddalashtirish
Funksiyalar
Grafiklar
Tenglamalarni yechish



Algebra

Faktor
Qavslarni ochish
Kasrlarni baholash
Chiziqli tenglamalar
Matritsalar



Matematik analiz

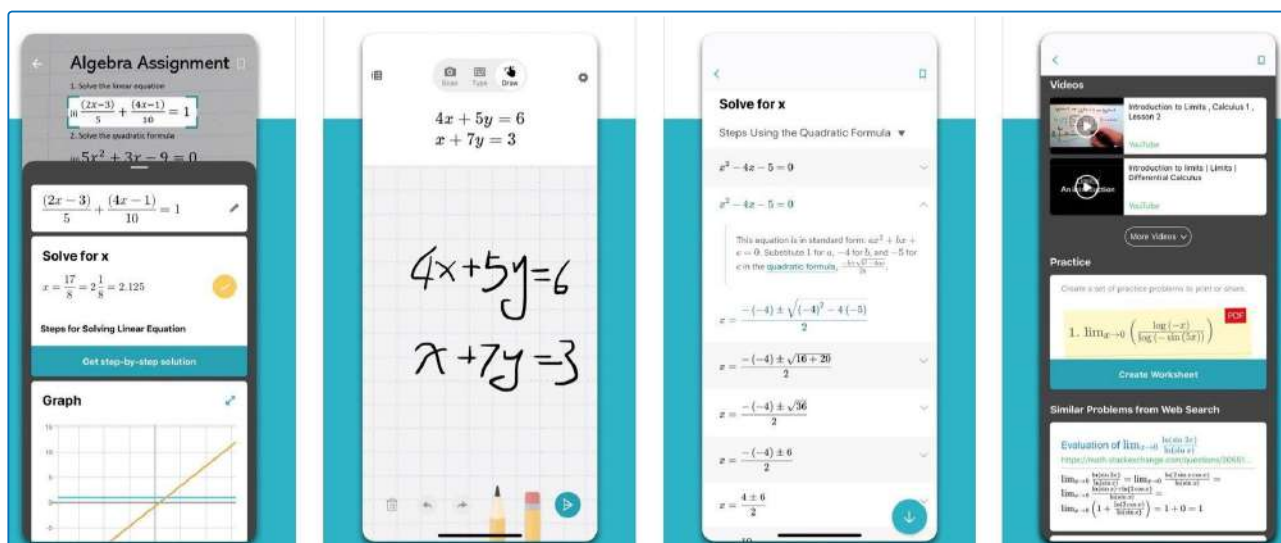
Hosilalar
Integrallar
Chegaralangan funksiya
....

Qulay interfeys va keng funksiyalar to'plami, shuningdek dasturning bepul mavjudligi uni matematik hisob-kitoblarda yordam beruvchi onlayn ta'lim vositasi hisoblanadi.

Vazifalarni bajarishda foydalanuvchi uchun qulay interfeys hamda keng qamrovli funksiyalari va bepul foydalanish imkoniyati, uni yanada samarali matematik yordamchiga aylantiradi.

Mazkur platforma Microsoft korporatsiyasi tomonidan ishlab chiqilgan mobil ilova va veb-platforma bo'lib, unda qo'shimcha quyidagi imkoniyatlar taqdim etilgan:

- ✓ mobil ilova orqali matematik ifodalarni, qog'ozda yozilgan masalalarni skanerlash yoki sensor display orqali qo'lda kiritilgan ma'lumotlarni tanib olishi uchun mashinali o'rganishdan (machine learning) foydalanadi;
- ✓ matematik masalalarning tuzilishi va funksiyalarning vazifalarini tushunish uchun tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) metodini qo'llaydi, bu esa o'zgaruvchilarni, tenglama va boshqa asosiy elementlarni aniqlashda yordam beradi;
- ✓ sun'iy intellektning matematik ifodalarni hisoblash, qoidalar va teoremlarni qo'llash hamda optimal yechim topish uchun qidiruv algoritmlaridan foydalanadi;
- ✓ interfaol grafikalar, video darsliklar, matematik atamalar izohi va shunga o'xshash ta'lim resurslarini yaratishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanadi.



[Microsoft Math Solver mobil qurilmalari uchun ishlab chiqilgan dastur oynasi]

Platformaning asosiy afzalligi foydalanuvchilarga mustaqil ta'lim olish jarayonida konsepsiyalarni yaxshiroq tushunishga va olingan bilimlarni yangi yechimlarga qo'llashda yordam beradi.



Microsoft Math Solver platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma

@RaqamliSavodxonlik youtube kanali



IV Bob

Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalari

Sun'iy intellekt ta'limda ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish, statistik ma'lumotlar tayyorlash, dars jarayonlarini monitoring qilish, xavfsizlikni ta'minlash va shaxsga yo'naltirilgan ta'limni rivojlantirish orqali ta'lim oluvchilarni kasbga yo'naltirish kabi murakkab jarayonlarni osonlashtirishga imkon bermoqda. Bunday texnologiyalar ta'lim beruvchilarga fanga doir ilg'or xorij tajribasini tezkor tahlil qilish, o'qitishning yangi metodlarini o'rganish, raqamli ta'lim resurslarini yaratish, formativ baholash uchun turli xil topshiriq va viktorinalar tayyorlash imkoniyatlarini virtual yordamchi sifatida taqdim etmoqda. Shu bilan birga, ta'lim oluvchilarga fan mavzularini yanada yaxshiroq tushunish, imtihonlarga tayyorlanish, xorijiy tillarni o'rganish, istalgan vaqtda savollarga javob olish va boshqa ko'plab qulayliklar yaratib bermoqda.



1. Ta'lim jarayonida sun'iy intellekt imkoniyatlari	92
Sun'iy intellekt ta'lim jarayonining sifat va samaradorligini tahlil qilish orqali ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish imkoniyatini taqdim etadi.	
2. ChatGPT (Open AI)	96
AQSHning OpenAI ilmiy tadqiqotlar tashkiloti tomonidan ishga tushirilgan sun'iy intellekt asosida ma'lumotlarni tahlil qilib turli xil savollarga javob beruvchi virtual yordamchi.	
3. Copilot (Microsoft)	99
GPT modeli asosida ishlovchi ChatGPT ga o'xshash virtual yordamchi bo'lib, afzalligi taqdim etilgan ma'lumotlarga havolalar keltirib o'tadi.	
4. Gemini (Google)	102
Sun'iy intellekt asosida savollarga javob berishi, rasm chizishi, fanga oid masalalarni yechishi mumkin bo'lgan virtual yordamchi.	
5. Classpoint AI	104
Microsoft PowerPoint slaydlaridan turli xil test savollarini yaratish hamda interfaol elementlar bilan taqdimotlarni boyitishga yordamlashadigan vosita hisoblanadi.	
6. Slidesgo	106
Google Slides va Microsoft PowerPoint uchun sun'iy intellektdan foydalangan holda taqdimotlar va interfaol resurslarni yaratib beruvchi platformadir.	
7. Magic School	109
Ta'lim jarayoni bilan bog'liq jarayonlarni, ya'ni, darslarni rejalashtirish, shaxsga yo'naltirilgan ta'limni joriy etish, o'zlashtirish natijalarini tahlil qilishda sun'iy intellekt vositasidan foydalanish imkonini beruvchi platforma.	
8. Magickpen	111
Sun'iy intellekt asosida ta'lim oluvchilarning o'zlashtirish natijalaridan kelib chiqib raqamli ta'lim resurslarini yaratishni taklif etuvchi vosita hisoblanadi.	
9. Krea AI	113
Ushbu platforma sun'iy intellekt yordamida ta'lim oluvchilarning ijodiy fikrlash doirasini kengaytirish maqsadida turli xil rasmlarni chizib berishni taklif etadi.	
10. Sun'iy intellektga asoslangan xorijiy tilni o'rgatuvchi ilovalar	118
Sun'iy intellektni ta'lim jarayoniga tatbiq etilgan eng samarali loyihalarida biri bu xorijiy tillarni tez va oson o'rganish uchun ko'plab imkoniyatlarni taqdim etishidir.	
11. Ta'limdagi boshqa sun'iy intellekt vositalari	121
Ta'limda sun'iy intellekt darsga qatnashishni avtomatik tahlil qilish, bulling (zo'ravonlik) jarayonlaridan xabardor qilish, ilmiy maqola va risolalar tayyorlash, plagiatga tekshirish, ta'lim samaradorligini baholash va shu kabi yo'nalishlarda qo'llanilib kelinmoqda.	

TA'LIM JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKT IMKONIYATLARI

Raqamli asrda sun'iy intellekt (Artificial intelligence - AI) texnologiyalari ta'lim jarayoniga yangi innovatsiya va imkoniyatlarni olib kelmoqda desak mubolag'a bo'lmaydi. Chunki, sun'iy intellekt bugungi kunda ta'lim oluvchining shaxsiy o'quv trayektoriyasini aniqlash, moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan ta'limni rivojlantirish, o'quvchilarni zaif va kuchli tomonlari, shu jumladan, o'zlashtirish darajasi va qiziqish doirasidan kelib chiqib kasbga yo'naltirish, pedagog kadrlarga uslubiy yordamchi, ta'limda katta hajimdagi ma'lumotlarni (Big Data) tahlil qilish orqali qaror qabul qilish va shu kabi ta'lim tizimidagi ko'plab jarayonlarni osonlashtiradigan innovatsion yechim sifatida qaralmoqda.

Shuningdek, sun'iy intellekt maktabgacha, maktab, professional va oliy ta'lim tizimini o'zaro integratsiya qilish orqali uzluksiz ta'limni rivojlantirish hamda zamonaviy bilim, qobiliyat, mahorat va ko'nikmalarga ega bo'lgan pedagog kadrlarni tayyorlash, qayta tayyorlash hamda ularning uzluksiz malakasini oshirish uchun ham ko'plab innovatsion imkoniyatlarni taqdim etmoqda.



Rivojlangan davlatlar bugungi kunga kelib sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga integratsiya qilish bo'yicha bir necha amaliy loyihalarni taqdim etmoqda. Shu o'rinda sun'iy intellekt texnologiyalari asosida ishlaydigan quyidagi platformalarni keltirishimiz mumkin¹¹:

Blueprint Test Prep — bu MCAT¹² va LSAT¹³ kabi imtihonlarga tayyorlanayotgan talabalarga xizmat qiluvchi raqamli o'quv platformasi hisoblanadi. MCAT ning tanqidiy tahlil va fikrlash bo'limi uchun Blueprint AI o'qituvchisini yaratdi va joylashtirdi. U 24/7 ishlaydi va har bir talabaning o'ziga xos ta'lim ehtiyojlarini qondirish uchun mo'ljallangan. Kompaniya shuningdek, savollarni tanlaydigan va talabaning kuchli va zaif tomonlariga asoslangan o'quv yo'riqnomasini taklif qiluvchi sun'iy intellektga asoslangan savollar bankini taklif qiladi.

Age of Learning — bog'chadan 2-sinfgacha bo'lgan o'quvchilar uchun matematika, o'qish va boshqa asosiy savodxonlikni beradi. Sun'iy intellektga asoslangan interfaol ta'lim o'yinlardan foydalangan holda, kompaniya ilovalari o'quvchilarning mahoratiga qarab qiziqarli va shaxsiylashtirilgan o'rganish yo'llarini yaratishga qodir. Age of Learning da uyda o'qitish

¹¹ <https://builtin.com/artificial-intelligence/ai-in-education>

¹² Medical College Admission Test (MCAT) — Tibbiyot kollejiga kirish testi

¹³ Law School Admission Test (LSAT) — Huquq maktabiga kirish testi

imkoniyatlari bilan bir qatorda sinflar uchun matematika va o'qish bo'yicha o'quv dasturlari ham mavjud.

Duolingo — til o'rganish ilovasi 40 dan ortiq jahon tillar uchun tinglash, o'qish va gapirish mashqlarini taqdim etadi. Ilovada sun'iy intellektni qo'llash orqali darslar har bir ta'lim oluvchi uchun ularning o'zlashtirish natijalaridan kelib chiqib moslashadi. Duolingo maktablar uchun sinf versiyasini hamda Duolingo Math deb nomlanuvchi matematika ta'limi ilovasini ham taklif etadi.

Nuance — ta'lim oluvchilar va o'qituvchilar tomonidan daqiqasiga 160 tagacha so'zni transkripsiya qilish uchun ishlatiladigan nutqni aniqlash dasturini yaratadi. Bu platforma asosan texnologiya, ayniqsa, yozishda qiynalayotgan yoki harakatchanligi cheklangan ta'lim oluvchilar uchun foydalidir. Shuningdek, u imlo qobiliyatini va so'zni aniqlashni yaxshilaydi.

■ **Shu o'rinda O'zbekistonda ham sun'iy intellekt asosida ishlaydigan Muxlisa nomli virtual ovozli yordamchi loyihasi ishga tushirilgan.**

■ **U o'zbek tilidagi so'zlarni tushunish orqali biron bir buyruqni bajarishi yoki ovozni matnga o'girishi mumkin. Ya'ni:**

- ✓ o'zbek tilidagi nutqni sifatli va til qoidalariga asoslangan holda matnga o'girish;
- ✓ o'zbek nutqning talaffuz me'yorlari va lingvistik imkoniyatlarini hisobga olgan holda bevosita nutqdan foydalangan holda matnlarni hosil qilish;
- ✓ yig'ilish, uchrashuvlar va boshqa shu kabi jarayonlarning bayonlarini (protokollar) tuzishni avtomatlashtirish;
- ✓ aqlli uy, aqlli qurilmalar va kompyuter tizimlarini boshqarishda o'zbek tilida buyruqlarni yaratish kabi imkoniyatlarni taqdim etmoqda¹⁴.

Amira Learning — yosh ta'lim oluvchilar o'qishni tushunishni tezlashtirishlari uchun yaratilgan virtual o'rganish ilovasi hisoblanadi. Unda sun'iy intellekt texnologiyasidan foydalangan holda, ta'lim oluvchilarga hikoyalarni ovoz chiqarib o'qishga va og'zaki o'qishning ravonligini baholashga, shuningdek, yaxshilanish joylarini aniqlashga yordam beradi. Amira o'qituvchilar va ota-onalar uchun ta'lim oluvchilarning muvaffaqiyati haqida hisobotlar hamda disleksiya xavfini tekshirish kabi xizmatlarni taqdim etadi.

Albatta yuqorida sanab o'tilgan sun'iy intellekt texnologiyalar asosida ishlaydigan ta'lim platformalari va ilovalarining soni hamda imkoniyatlari kundan kunga kengayib bormoqda. Bundan tashqari ta'lim ishtirokchilari uchun ko'plab qulaylik va afzalliklar taqdim etayotgan

14 <https://muxlisa.uz>

virtual yordamchilarni ham keltirib o'tishimiz zarur. Ta'lim jarayonida foydalanib kelinayotgan virtual yordamchilar soni bugungi kunga kelib 200 dan ortiq¹⁵ hisoblanadi. Shuningdek, ularning imkoniyati kundan-kunga kengayib, soni ham ortib bormoqda. Ularga misol tariqasida AQSHning OpenAI ilmiy tadqiqot tashkiloti tomonidan 2022-yil 30-noyabr sanasida ishga tushirilgan ChatGPT eng mashhur sun'iy intellekt virtual yordamchilaridan biri hisoblanadi. Bundan tashqari, Microsoft Copilot, Google Gemini, Cortana, Socratic, Leena AI, ELSA Speak va shu kabi sun'iy intellektga asoslangan virtual yordamchilarni keltirishimiz mumkin.

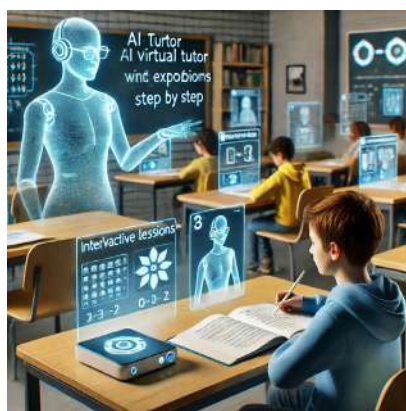


★ Ta'lim jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish afzalliklari:

- ✓ **Shaxsiylashtirilgan ta'lim** — sun'iy intellekt har bir o'quvchi uchun shaxsiylashtirilgan o'rganish tajribasini beradi. Bunda ta'lim oluvchining o'zlashtirish natijalarini tahlil qilish orqali sun'iy intellekt algoritmlari ta'lim dasturi va o'quv rejalarini shaxsga yo'naltiradi, shu jumladan, bilim darajalariga mos ta'lim kontentlarini taklif etadi.
- ✓ **Mashina o'rganishi (Machine Learning)** — bu sun'iy intellektning kichik to'plami bo'lib, u ma'lumotlarga asoslangan tushunchalar bilan ta'limni sifatini yaxshilash uchun tahliliy materiallar tayyorlash va xulosalar berishga yordam beradi. Shuningdek, mashina o'rganishi ta'lim oluvchining natijalarini oldindan tahlil qiladi (Predictive analytics) va ta'lim natijalarini yaxshilaydi.
- ✓ **Sun'iy intellektga asoslangan ta'lim o'yinlari** — ta'limda bunday o'yinlar o'quvchilarni ta'lim olishini qiziqarli va samarali qilishning ijodiy usulidir. Bu o'yinlar o'quvchining kuchli va zaif tomonlarini, o'rganish uslubi va tezligini baholash uchun sun'iy intellekt algoritmlaridan foydalanadi.
- ✓ **Ta'limda vazifalarni avtomatlashtirish** — sun'iy intellektning vositalari va dasturiy ta'minoti ma'muriy, o'qitish va baholash jarayonlarini avtomatlashtirish orqali, o'qituvchilar zimmasiga tushadigan o'quv yuklamani minimallashtiradi.

¹⁵ <https://aitoolguru.com/categories/ai-education-assistant-ai-tools>

- ✓ **Virtual sinflar** — sun'iy intellekt masofaviy o'qitish orqali atrof-muhitimizga ijobiy ta'sir ko'rsatdi hamda virtual ta'limda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan kamchiliklarni to'ldiradi.
- ✓ **Aqlli kontent yaratish** — sun'iy intellekt va mashinali o'qitish texnologiyalari pedagogik kadrlar va tadqiqotchilarga raqamli resurslarni yaratishda yordam beradi. Shuningdek, 2D va 3D vizuallashtirilgan kontentni sun'iy intellekt yordamida yaratish, ta'lim oluvchilarga murakkab tushunchalarni tushunishga yordam beradi.
- ✓ **Imtihon jarayonini boshqarish** — sun'iy intellektga asoslangan dasturiy ta'minot va amaliy yechimlar ko'p jihatdan imtihonlarni inson ishtirokisiz ochiq va shaffof shaklda o'tishini ta'minlaydi. Bunda sun'iy intellekt dasturlari odamlarni veb-kameralar, mikrofonlar va veb-qidiruvlar orqali kuzatib borib, chuqur tahlilni amalga oshiradi hamda avtomatik shaklda harakat tizimni ogohlantiradi.



Yuqorida keltirib o'tilgan sun'iy intellektning ta'lim jarayoniga tatbiq etilishidan tashqari ta'limni boshqarish tizimlari (LMS), ommaviy ochiq onlayn kurs (MOOC), interfaol ta'lim resurslarini yaratish va shu kabi bugungi kundagi raqamli ta'limni rivojlantirishda murakkab jarayonlarga raqamli yechimlar topish imkoniyatlarini taqdim etmoqda.

CHATGPT (OPENAI)

[Ishlab chiqaruvchi] OpenAI - AQSh ilmiy-tadqiqot tashkiloti.



ChatGPT — 2022-yil 30-noyabrda OpenAI tomonidan ishlab chiqilgan virtual chatbot hisoblanadi. Hozirda u sun'iy intellekt sohasida eng tez rivojlangan va qisqa muddat ichida ko'plab foydalanuvchilarga ega bo'lgan virtual platformadir. ChatGPT 2023-yilning yanvar oyiga kelib, uning foydalanuvchilari soni 100 milliondan oshdi va OpenAI ning joriy bahosini 80 milliard dollarga o'sishiga olib keldi. ChatGPT ning tezda rivojlanib ketishi unga o'xshash sun'iy intellekt kompaniyalari tomonidan chiqariladigan virtual chatbotlar, jumladan Gemini, Ernie, Claude, Grok va Copilotlarning chiqarilishiga turtki bo'ldi. ChatGPT foydalanuvchilar savollariga javob berishi, kimyo, fizika, matematika, informatika kabi fanlarga oid masalalarni yechishi, foydalanuvchilar taklifiga mos ravishda ularga rejalar va yo'riqnomalar tuzishda yordamlashishi, shuning bilan bir qatorda u maqolalar, ijtimoiy media postlari, insholar, elektron pochta xabarlari hattoki Python, Java, C++ va boshqa ko'plab dasturlash tillarida dastur kodlarini yaratish kabi imkoniyatlarga ega.



Imkoniyatlari:

- ChatGPT matn formatidagi turli xil ijodiy ishlar, ssenariylar, dasturchilar uchun kod yozish va shu kabi boshqa berilgan savollarga mos keladigan batafsil va mazmunli javob qaytarish, shu bilan birga, foydalanuvchilar bilan virtual muloqat qilish hamda foydalanuvchilar tomonidan beriladigan turli tipdagi savollariga sun'iy intellektning til modellaridan foydalangan holda javob berish imkoniyatlari mavjud.

Vazifalari:

- ChatGPT modellari katta hajmdagi matnli ma'lumotlar bo'yicha o'qitiladi va foydalanuvchilar tomonidan beriladigan savollarga tezkorlik bilan grammatik jihatdan to'g'ri bo'lgan tekst generatsiya qilib qaytaradi, ilmiy-ijtimoiy masalalarni yechish bo'yicha yordamchi vosita sifatida takliflar beradi, foydalanuvchilar bilan qiziqarli hamda insonlardek muloqot qilish.

2024-yil oktyabr oyi holatiga ko'ra ChatGPTni 3.5 talqinidan bepul va 4o talqinidan oylik 20 AQSH dollari miqdorida to'lovni amalga oshirib foydalanish mumkin. Quyidagi jadval ularning xususiyatlari taqqoslama jadvalda keltirib o'tilgan.

Xususiyatlar	ChatGPT 3.5	ChatGPT 4.0
Parametrlari soni	~175 milliard	~1 trillion
Model hajmi va murakkabligi	Kichikroq hajmdagi model, yaxshi samaradorlik	Kattaroq va murakkab model, ko'proq imkoniyat
Tushunish va javob aniqligi	Oddiy savollarga javob bera oladi, lekin murakkablikda cheklangan	Murakkab va chuqur savollarni yaxshiroq tushunadi va javob beradi
Kontekstni anglash	Uzoq muloqotlarda kontekstni yo'qotishi mumkin	Uzoq muddatli kontekstni saqlashda yaxshiroq
Javoblarning ijodkorligi	Mantiqiy, lekin ijodkorlik cheklangan	Ijodiy va kutilmagan javoblarni berishga qodir
Ko'p tilni qo'llab-quvvatlash	Asosiy tillarni tushunadi, ba'zi tillarda cheklangan	Ko'p tillarda murakkab grammatik tuzilmalarni tushunish imkoniyati kattaroq
Kod yozish va texnik vazifalar	Oddiy dasturlash topshiriqlarini hal qiladi, lekin murakkablikda qiyinchiliklarga duch keladi	Murakkab dasturlash masalalarini yaxshi hal qiladi va texnik jarayonlarni chuqurroq tahlil qiladi
Murakkab muloqotni tushunish	Ba'zi hollarda jummalarni anglashi qiyin	Murakkab va mavhum tushunchalarni yaxshiroq anglaydi
Xavfsizlik va noto'g'ri ma'lumotlarni aniqlash	Noto'g'ri yoki xavfli javoblar berish ehtimoli yuqoriroq	Xavfsizroq va noto'g'ri ma'lumotlarni aniqlashda yaxshiroq
Muloqot sifati va tajriba	Javoblar ba'zida bir xil va umumiy shaklda taqdim etiladi	Muloqot tabiiyroq, javoblar xilma-xil va yanada aniq ifodalanadi

ChatGPTning o'qituvchilar uchun foydali tomonlari:

- Kontent yaratish.** U o'qituvchilarga muayyan o'quv standartlariga mos keladigan dars rejalari, taqdimotlar va loyihalari uchun g'oyalar, savollar tuzishda yordam berishi mumkin. Chatbot maktab o'quvchilari va talabalar uchun turli murakkablikdagi matematik savollarni tayyorlash va ularga tezkor javoblarni olishda foydali bo'lishi mumkin, lekin u bergan yechimlarni va javoblarni nazariy hamda amaliy jihatdan tekshirib chiqish kerak bo'ladi.
- Grammatik xatolarni tekshirish.** O'qituvchilar sun'iy intellektning tabiiy tilni tushunish imkoniyatlari orqali imlo xatolar, tinish belgilari, grammatik va sintaktik xatolar, taqdimotlar va dars rejalariidagi xatolarni tuzatish uchun foydalanishlari mumkin. Bu esa o'z navbatida

ta'limda imlo ko'nikmalarini mashq qilish va shu bilan o'rganish tajribasini oshiradi.

3 **Baholash.** ChatGPT o'qituvchilarga yozuvning mazmuni, tuzilishi va izchilligini tahlil qilib, ta'lim oluvchilar insholarini ko'rib chiqish va baholashda yordam berishi mumkin. Sun'iy intellekt grammatika, imlo, tinish belgilari va sintaksis bo'yicha fikr-mulohazalarni taqdim etishi, shuningdek taqdim etilgan argument yoki tahlil sifatini baholashi mumkin. Lekin, baholashda faqat ChatGPT ga tayanmaslik zarur.

4 **O'quv rejasini loyihalash.** Sun'iy intellektdan foydalanish o'qituvchilarga kursni loyihalash va tashkil etishda yordam berish bilan birga kurs mazmunini izchil va samarali yaratishga imkon beradi. Bundan tashqari virtual chatbotga fan va mavzuga oid bir qator so'rovlarni yuborish orqali fanning maqsadi va vazifalarini shakllantirish, dars rejalarini ishlab chiqish, fan uchun tegishli resurslar hamda materiallarni aniqlash va tanlashda ko'maklashishi uchun maslahatlar olishi mumkin.

Ta'limda ChatGPTdan foydalanishning 20 usuli:

1-USUL Google-dan ko'ra murakkabroq axborot manbai sifatida foydalaning	2-USUL O'quvchilarga qiziqarliroq misollar topish uchun foydalaning	3-USUL O'quvchilarning ishlarini aralashtirish uchun foydalaning	4-USUL Turli darajadagi izohlarni topish uchun foydalaning	5-USUL O'quvchilarning vazifalariga qayta aloqa vositasi sifatida foydalaning
6-USUL Siz uchun o'qituvchi vazifalarini bajarishini so'rang	7-USUL Juftlikda fikr almashish jarayonlarida foydalaning	8-USUL Bot faoliyatini baholang	9-USUL Bahs-munozaralarda yordamchi sifatida foydalaning	10-USUL Maslahatlar olishda foydalaning
11-USUL Xulosa va taqrizlar yozishda foydalaning	12-USUL Bajarilishi qiyin bo'lgan, qiyin topshiriqlarni bajarishda foydalaning	13-USUL Dars rejalarini tuzishda foydalaning	14-USUL Sun'iy intellektdan kutilayotgan javobni oldindan bilib oling	15-USUL Bir necha javoblar orqali masalaning mukammal yechimini shakllantiring
16-USUL Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim tajribasini shakllantiring	17-USUL Rahbarlik yoki murabbiylikni amalga oshiring	18-USUL Muhokamaga chorlovchi savol va topshiriqlarni shakllantiring	19-USUL Savol-javoblar va qo'shimcha axborotlar uchun foydalaning	20-USUL Shaxsiy ko'rsatmalarni berishda foydalaning

[Ushbu usullar ta'lim ishtirokchilariga Chatbotdan qanday maqsadda foydalanishni ifodalaydi]



OenAI - ChatGPT platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma

@Raqamlisavodxonlik youtube kanali



COPILLOT (MICROSOFT)

[Ishlab chiqaruvchi] OpenAI - AQSh ilmiy-tadqiqot tashkiloti.



Microsoft 365 Copilot – 2023-yil 16-martda oz sonli korxona va foydalanuvchilarga sinov tariqasida foydalanishga taqdim etilgan. To'liq ish faoliyatini keng omma uchun shu yilning dekabr oyida foydalanishga taqdim etildi. Ushbu chat-bot xuddi ChatGPT kabi ish jarayonini soddalashtirish va samaradorlikni oshirish uchun mo'ljallangan hamda Microsoft vositalari bilan integratsiyalashgan innovatsion virtual yordamchi hisoblanadi.

Maqsadi:

Microsoft Copilot chat-botining asosiy maqsadi Microsoft Graph tarkibidagi kontentlarni va kundalik foydalaniladigan Word, Excel, PowerPoint kabi Microsoft 365 ilovalarini muvofiqlashtiruvchi sun'iy intellektga asoslangan unumdorlik vositasi sifatida xizmat qilishdir, bundan tashqari, u chat-bot orqali foydalanuvchilar tomonidan berilgan savollarga aniq va tez javob berish uchun mo'ljallangan.

Vazifalari:

Copilot bir qancha vazifalarni o'z ichiga oladi. Bular, foydalanuvchilar bilan qiziqarli hamda ular uchun foydali muloqotni tashkil qilish, foydalanuvchilar so'rovlariga javob berish, berilgan javoblarga aniqlik kiritish maqsadida keltirilgan resurslarning asl manbalariga havolalar taqdim etish, **dizayner** funksiyasi orqali yangi va kreativ rasmlarni yaratish kabi bir qator vazifalarni o'z ichiga oladi.

Sun'iy intellekt bilan muloqot qilish:

Copilot chat-bot interfeysi sifatida ishlaydi, bu ma'lumot qidirish, matn yaratish va so'rovlar asosida tasvirlarni hosil qilish imkonini beradi.

Shablon yaratish:

Google Slides va PowerPoint dasturlari uchun turli xil tahrirlanadigan shablonlar yordamida taqdimotlar dizaynini yaratib beradi.

Microsoft 365 ilovalari bilan integratsiyalash:

Word, Excel, PowerPoint, Outlook va OneNote kabi Microsoft 365 ilovalarida ishlash imkoniyatini oshiradi va so'rovlarga mos ravishda kontentlar va shablonlar tayyorlab beradi.

Bundan tashqari Copilot o'qituvchilarga Microsoft 365 vositalari bilan bog'liq muammolarni bartaraf etishda texnik yordam beradi va texnologiyaning sinfga muammosiz integratsiyalashuvini ta'minlaydi.



★ **Microsoft Copilot quyidagi afzalliklarga ega:**

- ✓ **Ish unumdorligini oshirish.** Microsoft 365 ilovalarida Copilot taklif etadigan avtomatlashtirish imkoniyatlari orqali vazifalarni tezroq va samarali bajarish mumkin, bu esa foydalanuvchilarning vaqtini tejaydi;
- ✓ **Murakkab vazifalarni soddalashtirish.** Copilot Excel, Word va PowerPoint kabi ilovalarda murakkab tahlillar, hisobotlar va taqdimotlar tayyorlashni soddalashtiradi. Sun'iy intellekt yordamida ko'plab qiyin vazifalar avtomatik ravishda hal etiladi;
- ✓ **Sun'iy intellekt yordami.** Copilot foydalanuvchiga sun'iy intellekt texnologiyasi orqali tavsiyalar berib, tezroq qaror qabul qilishga yordam beradi, jarayonlarni optimallashtiradi va dolzarb ma'lumotlarni keltirib o'tadi;
- ✓ **Avtomatik yozish va tahrirlash.** MS Word matn muharririda Copilot matnlar ustida ishlashni soddalashtiradi, jumalarni tahlil qiladi, grammatik va stilistik xatolarni tuzatadi, hujjatlar yaratishni tezlashtiradi;
- ✓ **Ma'lumotlar tahlili.** MS Excel ilovasida Copilot murakkab ma'lumotlar bilan ishlashni osonlashtiradi, trendlarni avtomatik aniqlaydi va tahlil natijalarini intuitiv tarzda taqdim etadi;
- ✓ **Hamkorlikni kuchaytirish.** Turli jamoalar orasidagi hamkorlikni kuchaytirish uchun Copilot jamoaviy hujjatlarni birgalikda tahrirlash va yangilash jarayonini optimallashtiradi;
- ✓ **Ijodiy ishlarni qo'llab-quvvatlash.** MS PowerPoint paketida Copilot foydalanuvchilarga kreativ g'oyalarni tezda vizual tarzda taqdim etishda yordam beradi, avtomatik ravishda dizaynlar va formatlar yaratadi.
- ✓ **Tayyorlangan shablonlar va tavsiyalar.** Copilot foydalanuvchilarga tezkor natijalarga

erishish uchun tayyorlangan shablonlar va tavsiyalar taqdim etadi, bu esa jarayonlarni yanada soddalashtiradi.

- ✓ Yuqoridagilar bilan bir qatorda, Copilot ChatGPT singari virtual yordamchi vazifasini ham bajaradi.

Ta'limda Copilot resurslaridan foydalanish rollar bo'yicha quyidagicha ajratilgan:



■ Copilotning o'qituvchilar uchun foydali tomonlari:

Copilot ham ChatGPT kabi barcha dars rejalari, taqdimot uchun kontentlar, o'quvchilar ishlarini baholash, grammatik xatolarni tekshirish hamda qo'shimcha ravishda berilgan ma'lumot manbalari uchun havolalar taqdim etish, Microsoft 365 dasturi (Word, PowerPoint, Excel va h.k) uchun tayyor shablonlar yaratib berish, **Dizayner** funksiyasi orqali so'zlardan rasm yaratib berish kabi imkoniyatlarni o'z ichiga oladi.

Copilot chatboti GPT-4 va DALL-E-3 kabi so'nggi sun'iy intellekt modellaridan foydalanadi.



Microsoft 365 Copilot platformasidan foydalanish bo'yicha video qo'llanma

@Raqamli savodxonlik youtube kanali



GEMINI (GOOGLE)

[Ishlab chiqaruvchi] Google AI, Google DeepMind.

Ilgari Bard nomi bilan tanilgan Gemini – Google tomonidan ishlab chiqilgan virtual sun'iy intellektli chatbotidir. Gemini ham ChatGPT va Copilot singari funksiyalarni o'zida mujassam qilgan katta til modellari yordamida ishlovchi virtual muhit hisoblanadi. Geminining boshqa virtual chatbotlardan farqli jihati shundaki, u qidiruv tizimi orqali berilgan so'rovlarga javoblarning manbasini topish uchun havolalar taqdim qilishi hamda tasvirli ma'lumotlar bilan ishlash imkoniyatiga egaligida.

Maqsadi:

Gemini foydalanuvchilarga keng ko'lamli vazifalar hamda so'rovlarni bajarishda yordam berish uchun Googlening tabiiy tillarni qayta ishlash (NLP) va mashina o'rganish imkoniyatlaridan foydalanadigan suhbat interfeysini taqdim etishdan iborat.

Vazifalari:

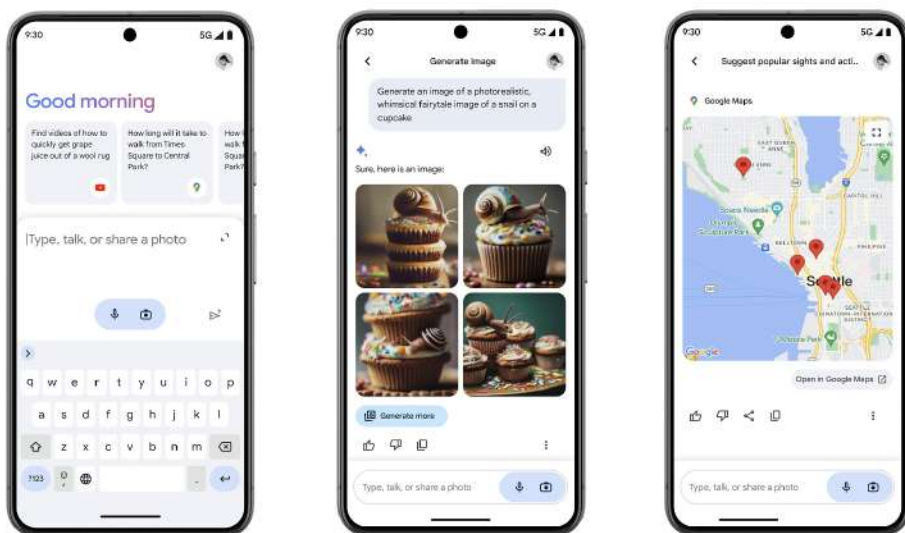
Geminining asosiy vazifalari savollaringizga mos yechimlarni Google ma'lumotlar bazasidan qidirish, berilgan tekstlarni tarjima qilish, ma'lumotlardan foydali va aniq javoblar ajratib berish, berilgan savollarga mos ma'lumotlarni havolalari bilan chiqarish va Google tizimining boshqa xizmatlari bilan integratsiyasi, ish vaqtini kuzatib borish, matn mazmuniga mos tasvirlarni yaratish.

★ Quyida uning asosiy afzalliklari keltirilgan:

- ✓ **Ko'p tarmoqli sun'iy intellekt modellarini yaratish.** Gemini turli ko'lamdagi mashinaviy o'rganish va sun'iy intellekt modellari uchun mo'ljallangan bo'lib, bu tadbirkorlar va tadqiqotchilarga oson va samarali yechimlarni yaratishga yordam beradi;
- ✓ **Katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash.** Google Gemini katta miqdordagi ma'lumotlarni (Big Data) qayta ishlash va tahlil qilish uchun juda samarali bo'lib, bu ma'lumotga asoslangan qarorlarni qabul qilishni tezlashtiradi;
- ✓ **Ochiq ekotizim.** Google Gemini ochiq API va o'zaro bog'liqlik imkoniyatlarini taqdim etadi, bu esa uni turli platformalar va dasturiy ta'minotlar bilan integratsiya qilishni osonlashtiradi;
- ✓ **Avtomatik ma'lumotlarni tahlil qilish va prognozlash.** Google Gemini orqali foydalanuvchilar avtomatlashtirilgan tahlillar va prognozlar yordamida ma'lumotlarni chuqurroq tahlil qilish imkoniga ega bo'ladilar;
- ✓ **Bulut texnologiyasi orqali integratsiya.** Gemini Google Cloud bilan chuqur integratsiya

qilingan bo'lib, bu katta hajmdagi hisoblash imkoniyatlari va xavfsizlikni ta'minlaydi;

- ✓ **Sun'iy intellektni o'rganishni soddalashtirish.** Google Gemini foydalanuvchilarga sun'iy intellekt texnologiyalarini yanada chuqurroq o'rganish va ulardan foydalanish imkoniyatini beradi;
- ✓ **Tezkor va oson foydalanish.** Google Gemini foydalanuvchilar uchun qulay interfeys va intuitiv dizaynni taqdim etadi, bu esa tezkor foydalanish va samaradorlikni oshiradi.



Geminining o'qituvchilar uchun foydali tomonlari:

Gemini asosan ChatGPT va Copilot kabi so'rovlarga javob berish, dars rejalari, savollar tuzish kabi vazifalarni bajarish orqali o'qituvchilarga yordam beradi. Gemini o'qituvchilar uchun jadval tuzish, eslatmalar va o'quv materiallariga kirish kabi odatiy boshqaruv vazifalarini avtomatlashtirishga yordam beradi, bu esa o'qituvchilarga o'quv faoliyatiga ko'proq e'tibor qaratish imkonini beradi. Bundan tashqari taqdimotlar yaratish va viktorinalar kabi turli xil formatdagi ta'lim resurslarini yaratishda foydalanish mumkin. Har bir o'quvchining bilim darajasi, o'rganish uslubi va qiziqishlaridan kelib chiqib, uning individual ehtiyojlariga qarab mazmun va topshiriqlarni moslashtira oladi. Sun'iy intellekt o'qituvchilarga har bir o'quvchining muvaffaqiyati haqida fikr-mulohazalarini berib, ularga qo'shimcha e'tibor talab qiladigan sohalarni aniqlashga yordam beradi.



Google Gemini platformasiga o'tish uchun havola



CLASSPOINT AI

[Platforma asoschilari] Singapurlik John Yan, Eeshan Kulkarni va Jack Qi.



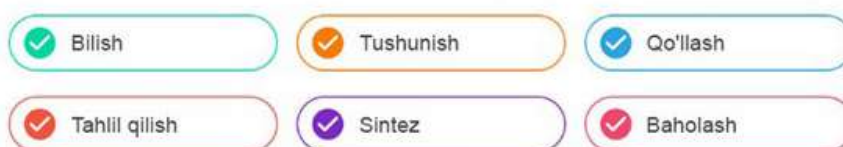
ClassPoint AI bu Microsoft PowerPoint dasturi bilan oson integratsiyalashuvchi innovatsion vosita bo'lib, uning yordamida ta'lim beruvchilar boshqa qo'shimcha dasturlarsiz PowerPoint slaydlari ustida amallar bajarish imkoniga ega bo'ladi. ClassPoint AI ta'lim texnologiyalari yechimlarini yaratishga ixtisoslashgan INKNOE kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, slaydlarga oson izoh qoldirishi, slayd mazmunidan foydalanib ko'p tanlovli, qisqa javobli va bo'sh joylarni to'ldirish kabi interfaol viktorina savollar generatsiya qilishi, shu jumladan, bir nechta harakat bilan Bloom taksonomiyasi darajalarida har xil qiyinlikdagi testlar va savollarni yaratish imkoniyati mavjud. Umuman olganda, ClassPoint AI yordamida oddiy PowerPoint slaydlaridan foydalanib, interfaol testlar, so'rovlar va savol-javoblar yaratishingiz mumkin.

Sozlamalar

Savol turi



Bloom taksonomiyasining darajalari

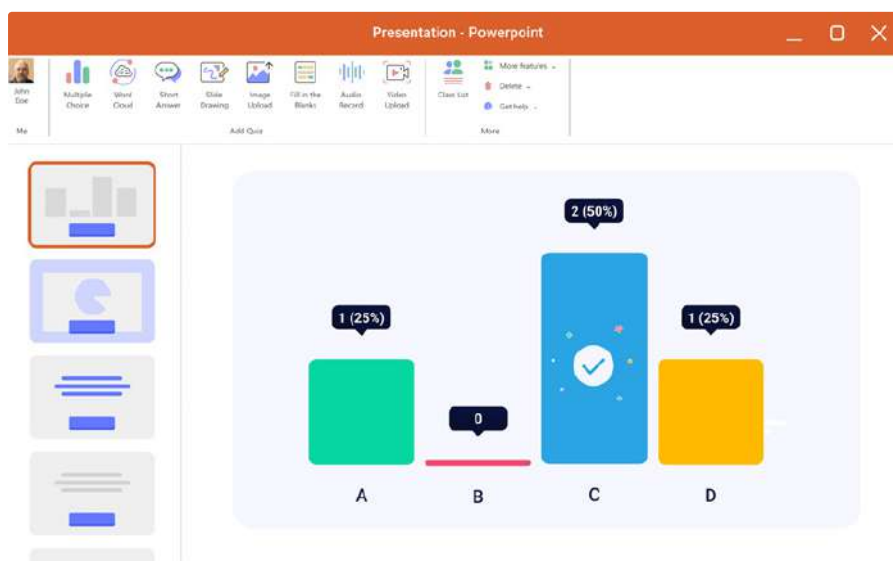


Ushbu ilovani ishga tushirish uchun har qanday PowerPoint dasturidan foydalanuvchi, shaxsiy kompyuter, noutbuk yoki interfaol doskaga ClassPoint AI vositasini o'rnatishishi, shu orqali taqdimotlarga avtomatik tarzda ushbu vositani sozlab olishi mumkin bo'ladi. Keyin esa ClassPoint AI vositasi mavjud slaydni tahlil qilish orqali savol turlari va murakkablashib boruvchi testlar ketma-ketligini generatsiya qilib beradi. Shuningdek, viktorinalar turli darajalarga qarab moslashtirilishi va bir nechta tillarda taqdim etilishi mumkin, bu esa ta'lim oluvchilarning o'rganish imkoniyatlarini oshiradi.

ClassPoint Alning asosiy maqsadi:

Har qanday PowerPoint slaydlarida sun'iy intellektning innovatsion xususiyatlaridan

foydalanib, mavzuga mos test savollari va viktorinalarni yaratish, qiziqarli va mazmunan mos keluvchi topshiriqlarni raqamli ta'lim resurslariga joriy etishdan iborat.



Vazifalari:

ClassPoint AI vositasi yordamida interfaol savollar to'plamini yaratish, dars jarayonida ta'lim oluvchilarning tushunchalarini tezda aniqlashda foydalanish, ko'plab ma'lumotlar jamlangan PowerPoint slaydlarini mazmunini qisqacha yoritib berish, bir nechta tillarda viktorina savollarini yaratish, taqdimotlar jarayonida onlayn rejimda o'quvchilarning qurilmalariga havola ulashish orqali javoblarini to'plash va shular orqali faollar jadvalini shakllantirishni taqdim etishdir.

Bulardan olinadigan natija esa:

- ✓ Ta'lim oluvchilarning aqliy faoliyatini rivojlantirishga yordam beradi;
- ✓ Bilimlarni diagnostik baholaydi;
- ✓ Eslab qolish amaliyotini shakllantiradi;
- ✓ Murakkab tushunchalarni sodda ifodalashga yordam beradi;
- ✓ Formativ baholash uchun qulaylik yaratadi.



ClassPoint AI platformasiga o'tish uchun havola



SLIDESGO

[Platforma asoschilari] Ispaniyalik Cuenca Abela, Sanchez Blanes va Pablo Blanes.



Slidesgo – bu taqdimotlarni yaratishning keng imkoniyatlarini ta’minlovchi sun’iy neyron tarmoqlardan biri hisoblanadi. Platforma ko’plab foydalanuvchilarga ega bo’lgan Google Slides va Microsoft PowerPoint taqdimotlari uchun bepul hamda turli xildagi grafikalar, animatsiyalar, videolar, tasvirlar bilan boyitilgan taqdimotlar yaratish va sozlash imkonini taqdim etadi. Uning intuitiv interfeysi hatto professional bo’lmagan foydalanuvchilar uchun ham taqdimotlar yaratishni osonlashtiradi. Yaratilgan taqdimotlardagi matnli ma’lumotlarni tahrirlash, rasm va slaydlar qo’shish uchun mavjud vositalaridan foydalangan holda taqdimot kontentini osonlik bilan boshqarish imkoniyati mavjud bo’ladi.

Slidesgo - bu vosita

Siz undan o’zingizga qulay tarzda foydalanishingiz mumkin: onlayn tahrirlashni boshlang, ishingizni yuklab oling va Google Slides yordamida onlayn taqdimot qiling.



Kontent kutubxonasi

To’liq tahrirlanishi va moslashtirilishi mumkin bo’lgan taqdimotlar, hamda Freepik va Flaticon vizual kontentlar kutubxonasi bilan integratsiyalashgan andozalarni taklif etadi.



Slidesgo platformasi Freepik (vektorli tasvirlar), Flaticon (piktogrammalar), Videvo (videolar va animatsion grafikalar) kabi turli xil resurslar majmuasi bilan integratsiyalashgan bo’lib, foydalanuvchilarga ushbu resurslarning keng to’plamlaridan foydalangan holda ko’plab turdagi infografikli taqdimotlar yaratish imkonini beradi.

Bundan tashqari platformada jamoaviy ishlash imkoniyatlari ham mavjud. Ya’ni, ushbu ilova yordamida istalgan turdagi (smartfon, planshet, noutbuk, interfaol doska va boshqa) qurilmalardan kirib jamoa a’zolari bilan real vaqt rejimida taqdimotlardagi ma’lumotlarni tahrirlash, sharh qoldirish va Slidesgo tahliliy vositalari yordamida taqdimot samaradorligi bo’yicha ishtirokchilarning xatti-harakatlarini kuzatib borish mumkin.



Biznes



Marketing



Ta’lim



Tibbiyot



Ko’p maqsadli

[Ushbu yo’nalishlar bo’yicha turli taqdimot shablonlari platformaga joylashtirilgan]

Slidesgo platformasida ta’lim ishtirokchilari uchun ham ko’p funktsiyali taqdimotlar yaratish imkoniyati mavjud bo’lib, ularga muayyan mavzularga moslashtirilgan interfaol, multimediali

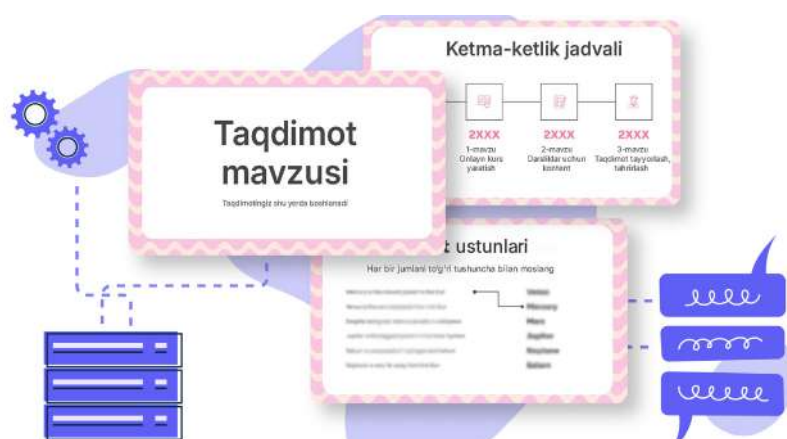
va raqamli ta'lim resurslarini yaratishga yordam beradi. Platforma turli yosh guruhlar uchun matematika, tabiatshunoslik, tarix, chet tillari va ona tili kabi fanlar bo'yicha bir qator shablonli taqdimotlarni taklif etadi. Shu bilan birga, ta'lim beruvchilar uchun infografik va diagrammali ma'lumotlarni vizuallashtirish maqsadida bepul resurslar bazasi mavjud.



[Ta'lim ishtirokchilari uchun yaratilgan taqdimotlarga kirish oynasi]

Shu bilan birga ta'lim beruvchi pedagoglar o'zaro hamkorlikda ishlashi uchun qulayliklar yaratilgan bo'lib, bularga:

- 1 | Pedagoglar turli xil jamoalar yoki hamkasblari bilan taqdimotlarni tayyorlashi, tahrirlashi va yaratishi;
- 2 | Boshqa pedagog kadrlarga taqdimotlarni havola orqali ulashishi va onlayn foydalanishga ruxsat berishi;
- 3 | Onlayn kurs va darsliklar uchun kontent yaratishini keltirib o'tsak bo'ladi.



[Platformada taqdimotlarni yaratish jarayonidagi bajariladigan ketma-ketliklar]

Slidesgo dasturchilari tomonidan taqdimot yaratish jarayoniga sun'iy intellekt vositalarini kiritishda standart shablonlardan foydalanishdan tashqari, foydalanuvchilarning so'rovlari

asosida slaydlarni yaratish imkoniyatini ham taqdim etadi.

Taqdimotingizni yarating

Mavzu

Causes and consequences of the French Revolution of 1789

Yozish andozasi

Unspecified

Unspecified

Fun

Creative

Casual

Professional

Formal

Til

Auto

Slaydlar sahifasi

8

Colorful

Geometric

Professional



Taqdimot yaratish

[Ushbu oynada taqdimot yaratish uchun zaruriy sozlamalar amalga oshiriladi]

Taqdimotlarni tayyorlashga vaqt yetishmasligi holatlarida yoki o'ziga xos uslubda taqdimot yaratishni xohlaydigan foydalanuvchilar uchun Slidesgo platformasining sun'iy intellekti yordamida taqdimotlar tayyorlash eng maqbul yechim hisoblanadi. Bundan tashqari, ushbu imkoniyatdan bepul foydalanish mumkin.



SlidesGo platformasiga o'tish uchun havola



MAGIC SCHOOL

[Platforma asoschisi] Hindistonlik Adeel Khan.



MagicSchool bu ta'lim bilan bog'liq turli vazifalarni sun'iy intellekt vositalari yordamida hal qilishda ko'maklashuvchi platforma hisoblanadi. Mazkur platformada darslarni rejalashtirish, differensial yondashuvlar, ta'lim oluvchilarning oila a'zolari bilan muloqotda bo'lish, individual o'quv rejasi, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim va boshqa ko'plab vazifalarni bajarish, shuningdek, pedagogning ishini yanada samarali va foydali qilish uchun 60 dan ortiq turli xil sun'iy intellektga asoslangan vositalarni taqdim etuvchi zamonaviy platformalardan biridir. MagicSchool platformasiga Adeel Khan tomonidan asos solingan bo'lib, uning asosiy maqsadi sun'iy intellekt yordamida ta'lim berish bilan bog'liq masalalarni hal qilishda samaradorlikka erishish hisoblanadi. Bugungi kunga kelib ushbu platforma dunyo bo'ylab 2 milliondan ortiq foydalanuvchilariga ega.

MagicSchool vositalarining ayrimlari quyidagilardan iborat:

Tasvir generatori NEW Adobe Express-dan AI yordamida tasvirlarni yaratish va tahrirlash.	Ishchi varaq generatori NEW Har qanday mavzu yoki matn asosida ish varag'ini yaratish.	Talabalar uchun MagicSchool g'oyalari NEW MagicStudent vositalaridan talabalar faoliyati va topshiriqlarida qanday foydalanish haqida g'oyalar eking.
Hisobot kartasi sharhlar Tatabarig kuchi tomonlari va o'sish sohalari haqida hisobot kartasi sharhlarini yaratish.	Ko'p tanlovli baholash Har qanday mavzu, standart(lar) yoki mezonlar asosida bir nechta tanlov bahosini yaratish.	Matni qayta yozuvchi Har qanday matn oling va uni o'zingiz xohlagan tarzda maxsus mezonlar bilan qayta yozing.
Dars rejasi O'rgatayotgan mavzu yoki maqsad uchun dars rejasini tuzing.	Rubrik generatori AI dan sinifingiz uchun yaratayotgan topshiriqni jadval formatida rubrikasini yozishni so'rang.	Professional elektron pochta Hamkasblar va boshqa mutaxassislar bilan professional elektron pochta aloqasini yaratish.
YouTube video savollari YouTube videolariga moslashtirilgan yo'naltiruvchi savollarni yaratish.	Axborot matnlar Sinifingiz uchun o'zingiz tanlagan mavzuga moslashtirilgan ma'lumot matnlarini yaratish.	Akademik kontent Siz tanlagan mezonlarga moslashtirilgan akademik kontentni yaratish.
Matn tahrirlovchi Har qanday matn oling va uni tahrir qiling, grammatika, imlo, tinish belgilarini tuzatish va aniqroq kiritish.	Xulosa matni Har qanday matn oling va uni xohlagan uzunlikda umumlashtirish.	Talabalarning ishi haqida fikr-mulohazalar Maxsus mezonlarga asoslanib, AI talabalarning kuchli va ishonch o'sish sohalari haqida fikr-mulohazalar beradi.
Matnga bog'liq savollar Siz kiritgan har qanday matn asosida talabalar uchun matnga bog'liq savollar yaratish.	Oilaviy elektron pochta Oilalar bilan professional elektron pochta aloqasini yaratish va bir nechta tillarga tarjima qiling.	Matn tarjimoni Har qanday matn oling va uni darhol istalgan tilga tarjima qiling.
Ashula generatori O'zingiz tanlagan o'shishning ohangida istalgan mavzuda maxsus qo'shiq yozing.	ITD generatori Talabalar ehtiyojlariga moslashtirilgan individual ta'lim dasturi (ITD) loyihasini yaratish.	Elektron pochtaga javob beruvchi Olingan elektron pochta xabariga javoban moslashtirilgan professional elektron pochta aloqasini yaratish.

Darsni rejalashtirish:

- Ta'lim beruvchilarga dars rejalarini tuzish, savol, topshiriq va vazifalarni ishlab chiqish;

Baholashni rivojlantirish:

- Testlar yaratish, o'quvchilar ishini baholash va elektron jurnalni yuritish;

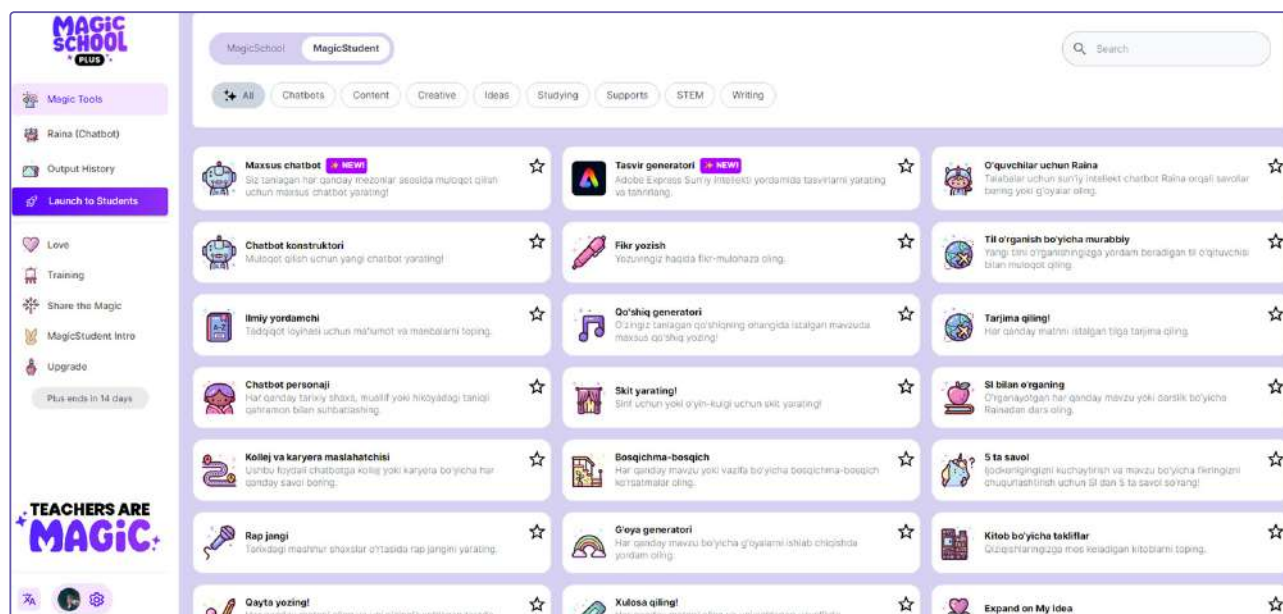
Differensiallashtirilgan ta'lim:

- Ta'lim beruvchilarga har bir ta'lim oluvchining individual ehtiyojlariga ko'ra ta'lim jarayonini moslashtirish;

Ota-onalar bilan muloqot:

- Ta’lim beruvchilarga ta’lim oluvchilarning ota-onalari bilan muloqot qilish jarayonini osonlashtirish.

Yuqoridagilardan tashqari, ta’lim beruvchilar o’zlarining ish jarayonida qo’llash mumkin bo’lgan boshqa ko’plab vositalarni tavsiya qiladi, masalan, taqdimotlar yaratish, fikr-mulohazalar maydonini yaratish, sinfni boshqarish va shu kabi boshqa imkoniyatlarni taqdim etadi.



[Ta’lim beruvchilarga ish jarayonida qo’llash mumkin bo’lgan boshqa ko’plab SI vositalari mavjud]

Bundan tashqari, MagicSchool yordamida sun’iy intellekt bo’yicha kompetensiyalari va ko’nikmalarini ham shakllantirib borish mumkin. Bu esa o’z navbatida sun’iy intellekt tushunchasini yanada ko’proq anglashga, undan samarali foydalanishga yo’l ochib beradi.

MagicSchool platformasi tarkibida ta’lim oluvchilar uchun ham MagicStudent tizimi ishlab chiqilgan bo’lib, unda ta’lim oluvchilar sun’iy intellekt savodxonligini oshirishlari va uning vositalari yordamida biron-bir fanga doir bilimlarini mustahkamlashlari mumkin bo’ladi.



Magic School platformasiga o’tish uchun havola

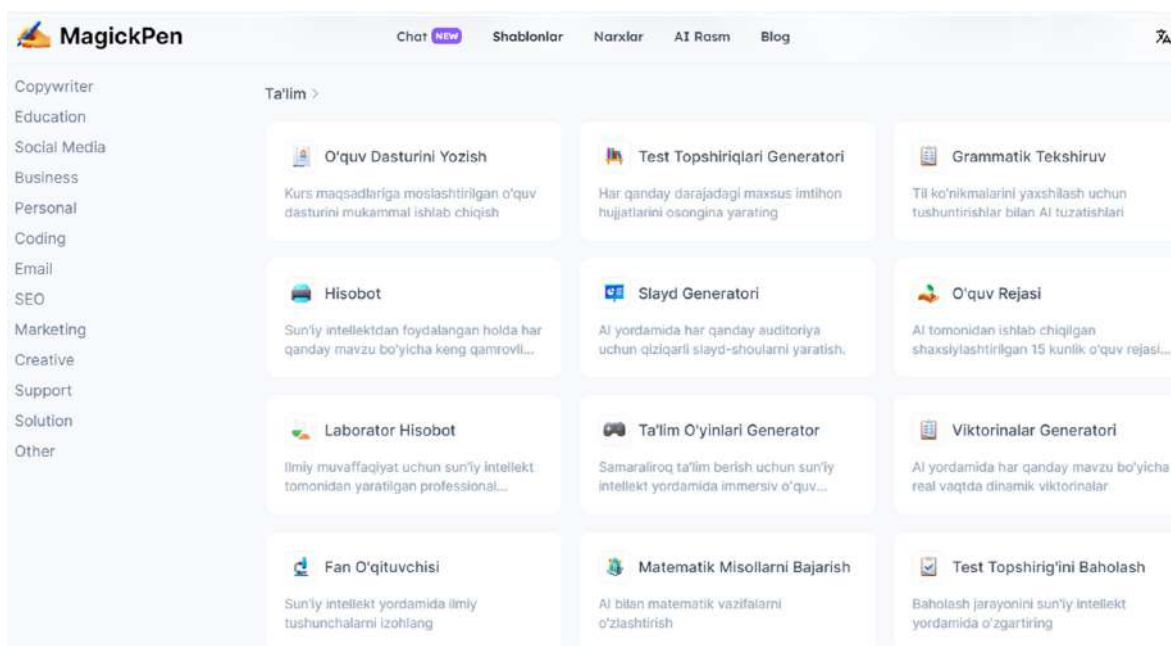


MAGICKPEN

[Ishlab chiqaruvchi] Magickpen tashkiloti.



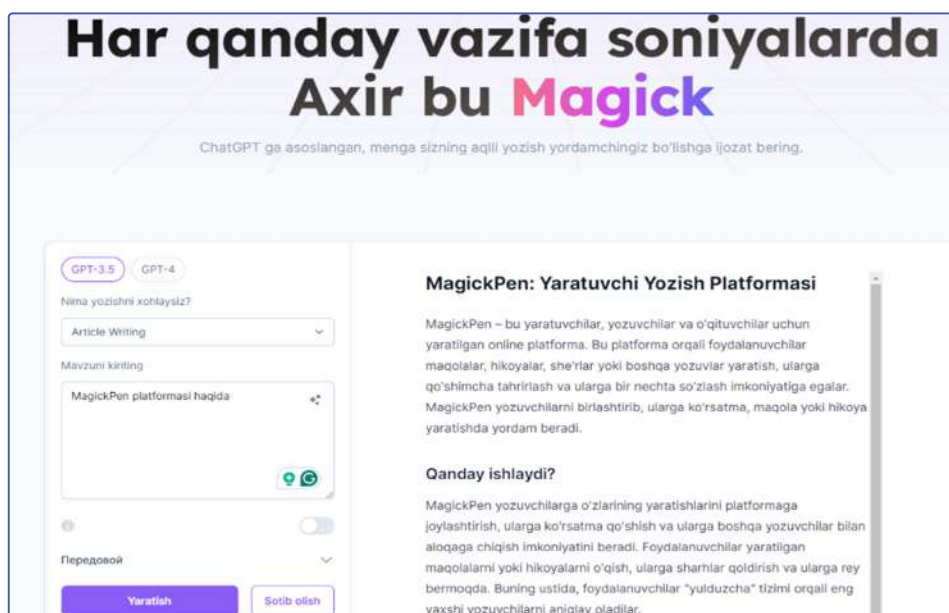
MagickPen platformasi ta'lim sohasida qo'llash uchun keng imkoniyatlar yaratib beruvchi innovatsion vositalar jamlanmasidir. Ushbu vositalar yordamida shaxsga yo'naltirilgan ta'limni shakllantirish, ta'lim oluvchining bilim olish darajasi va ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda raqamli ta'lim resurslarini yaratish mumkin. Bular esa ta'lim oluvchilarga bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishiga hissa qo'shadigan multimedia resurslari, animatsiyali va interfaol darsliklar yaratishga imkon beradi. Platformada dasturlash, SMM, biznes, marketing, shaxsiy hayot, ijodiy va boshqa bir nechta yo'nalishlar bo'yicha mo'ljallangan shablonlar mavjud. Mazkur yo'nalishlar orasida ta'lim jarayonida qo'llash mumkin bo'lgan sun'iy intellekt vositalari ham ishlab chiqilgan bo'lib, ular yordamida, o'quv dasturi, o'quv rejasi, test topshiriqlari va real vaqt rejimida dinamik viktorinalar generatori hamda grammatik xatolarni tekshirish kabi bir nechta imkoniyatlar taqdim etilgan.



[MagickPen platformasida ta'lim jarayonida qo'llash uchun yaratilgan vositalar to'plami]

MagickPen platformasi sun'iy intellektga asoslangan ChatGPT chatboti bilan integratsiya qilingan bo'lib, uning imkoniyatlaridan foydalanib foydalanuvchilarga turli xil mavzudagi yozma matnlarni, elektron xatlar, maqolalar va ijodiy hikoyalar kabi turli yo'nalishlardagi matnlarni tezda yaratish imkonini beradi.

Bundan tashqari, MagickPen yordamida ilmiy maqola va tezislar uchun namuna tayyorlash, hujjatlar, hisobotlar, reklama va hattoki insho matnini yaratishda ham foydalanish mumkin.



[So'rovlar yordamida kerakli ma'lumotlarni generatsiya qilib olish oynasi]

Platformaning ishlash prinsiplari sodda ko'rinishga ega bo'lib, ta'lim beruvchi va istalgan yoshdagi ta'lim oluvchilarga ortiqcha harakatlarsiz sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanib ta'lim olish jarayonida qo'llash mumkinligidir. Shu bilan birga, sun'iy intellekt yordamida resurslarni yaratish, shu tarzda foydalanuvchilar o'z maqsadlariga tez va oson erishishlari uchun samarali vosita sifatida boshqa platformalardan ajralib turadi.



Magickpen platformasiga o'tish uchun havola

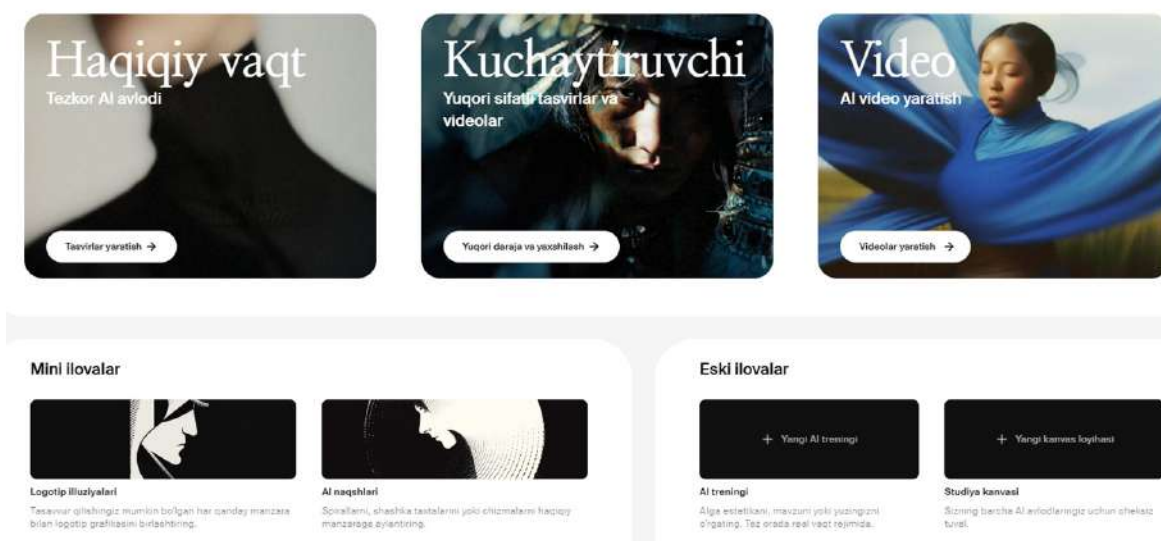


KREA AI

[Platforma asoschilari] Diego Rodriguez va Victor Perez.



Krea AI innovatsion sun'iy intellekt texnologiyalarini intuitiv dizayn bilan birlashtirgan ilg'or platforma bo'lib, uni dizaynerlar, me'morlar, fotograflar va boshqa ijodiy mutaxassislar uchun muhim vositalardan biriga aylanib ulgurdi. Foydalanuvchilar platformaga o'zlarining multimedia resurslarini yuklash orqali sun'iy intellektning imkoniyatlaridan foydalanib shaxsiy uslublariga mos noyob asarlar yaratishlari mumkin.



[Krea AI platformasining bosh sahifasi ko'rinishi]

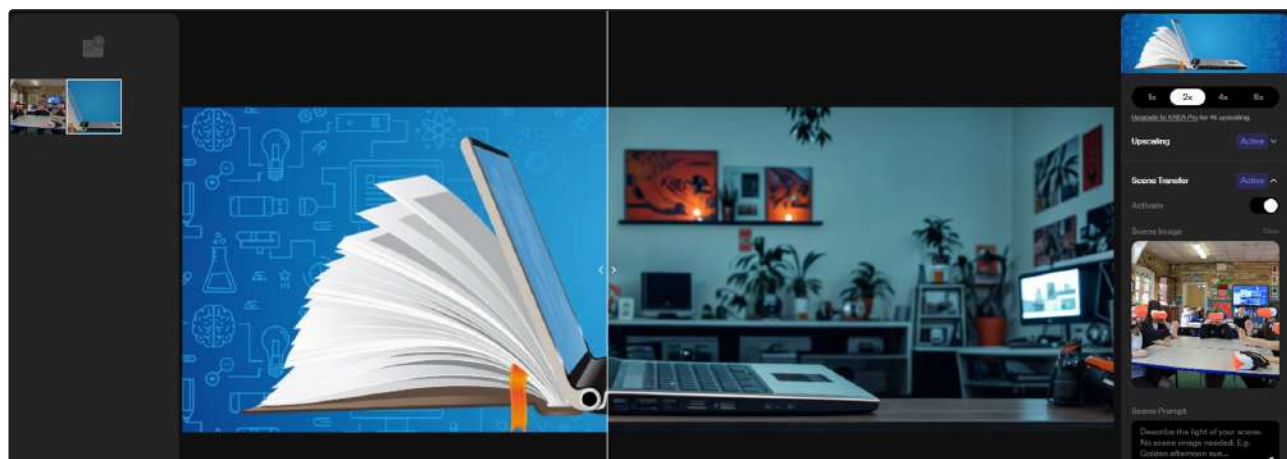
Krea AI oddiy eskizlar va g'oyalarni bir zumda yuqori aniqlikdagi tasvirlarga aylantiradigan innovatsion vositadir. Platformani o'ziga xos qiladigan yana bir jihati uning real vaqt rejimida tasvirlarni yaratish qobiliyatidir. Platformada foydalanuvchilar matnli so'rovlar kiritish bilan chegaralanib qolmasdan qo'shimcha sifatida o'zlari istagan tasvirlarini yuklashi yoki kamera qurilmalari yordamida tasvirga olib platformaga joylab oxirgi natija qanday ko'rinishda bo'lishi kerakligini yanada aniqroq tasvirlab berish imkoni yaratilgan. Bu esa o'z navbatida har qanday yoshdagi foydalanuvchilarga nafaqat ssenariy o'ylab topish orqali nimadir yaratishi, balki, tasvirlar yordamida o'zi xohlab turgan natijani yanada aniq ifodalab berishga imkon beradi.

■ **Krea AI ning asosiy funksiyalaridan biri bu tayyor tasvirlar bilan ishlashidir.**

■ **Platforma quyidagi imkoniyatlarga ega:**

- ✓ Generatsiya qilib yaratilgan ish natijasiga rasmlar qo'shish;
- ✓ Geometrik shakllardan foydalanish;

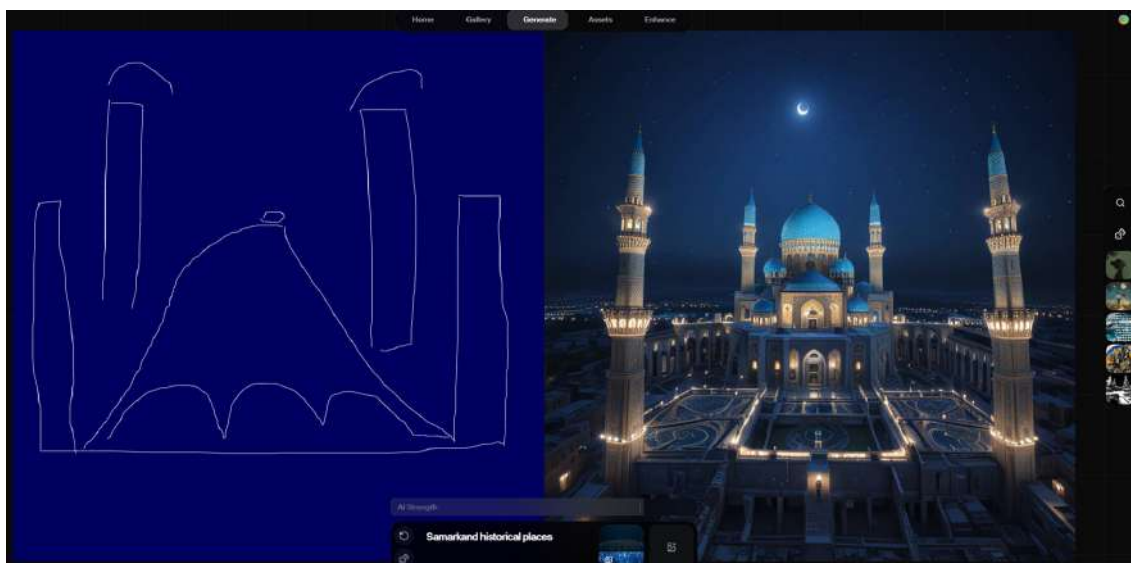
- ✓ Tafsilotlarni chizish va yaxshilash;
- ✓ Yashirin matnni joylashtirish;
- ✓ Sun'iy intellekt naqshlarini (trafaretlar) yaratish;
- ✓ Sun'iy intellektga o'z uslubini o'rgatish.



[Scene Transfer — ikkita tasvirni birlashtirish orqali boshqa bir tasvirni generatsiya qilish oynasi]

Krea AI funksiyalari safida Scene Transfer vositasi qo'shilgan bo'lib, bu funksiya yorug'likni avtomatik sozlash bilan obyektlarni bir tasvirdan ikkinchisiga o'tkazish imkonini beradi va bu orqali realizm va obyektlarning yangi sahnalarga integratsiyalashuvini sezilarli darajada oshiradi.

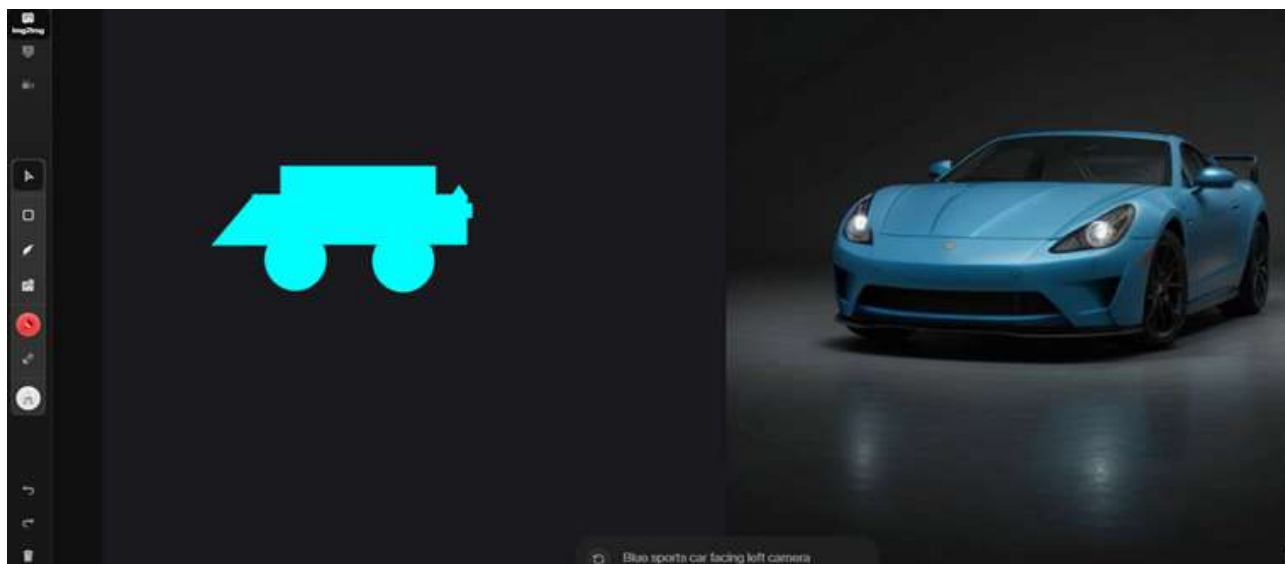
Sun'iy intellekt vositalari rivojlangan davrda tarixni o'rganish yanada qiziqarli tus olmoqda, masalan tarixiy shaxslarning yuz tuzilishlarini vizuallashtirish, tana tuzilishlarini 3D holatga o'tkazishda ko'plab imkoniyatlar yaratib bermoqda. Krea AI yordamida ham tarixiy voqea va hodisalarni vizuallashtirish, tarixiy qo'lyozmalar asosida taxminiy o'sha davrga tegishli jarayonni tasavvur qilib ta'lim oluvchilarni fanga qiziqtirishda foydalanish mumkin.



[Tasvir va matnlar yordamida boshqa bir tasvirni generatsiya qilish oynasi]

Bundan tashqari, o'quvchilarni incho yozish, ijod qilish, kreativ yondashishni o'rgatishda ham qo'llash mumkin, sababi sun'iy intellekt vositalari anqlik bilan kiritilgan izoh va so'rovlarga asosan tasvirlarni yanada aniqroq generatsiya qilish xususiyatiga ega. Bu esa turli xil uslub va texnikalar bilan tajribalar o'tkazishda katta yordam beradi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarini tasviriy san'atga kirib kelishida ham yordamchi vosita sifatida qo'llash imkoniyatlari mavjud.



[Geometrik shakllar va matnlar yordamida tasvirni generatsiya qilish oynasi]

Yuqorida keltirib o'tganimizdek, Krea AI platformasi ta'lim beruvchilarga darslarda foydalanish mumkin bo'lgan turli xil elementlarni grafik shaklda namoyish etishga ko'maklashadigan bo'lsa, ta'lim oluvchilarga esa ijodiy va kreativ fikrlash orqali tasavvur doirasini kengaytirishga yordam beradigan zamonaviy ilovalardan biri sifatida qaralishi maqsadga muvofiqdir.



KreaAI platformasiga o'tish uchun havola



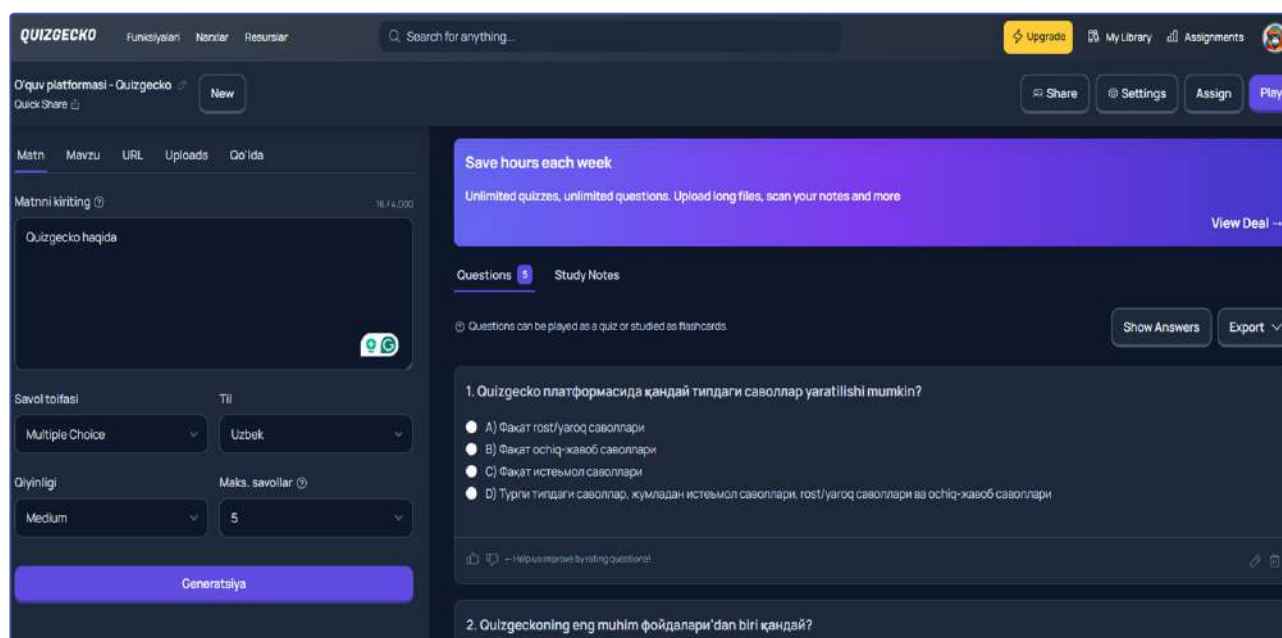
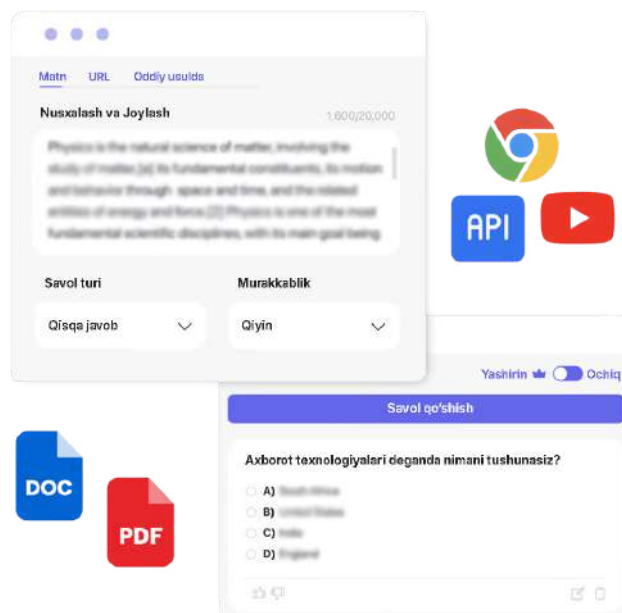
QUIZGECO

[Platforma asoschisi] James Blackwell.



Quizgecko sun'iy intellektga asoslangan platforma bo'lib, u matnli resurs yoki berilgan mavzuga moslab qisqa vaqt ichida turli xil test savollari, topshiriqlar va flesh kartochkalar yaratish imkoniyatini taqdim etadi.

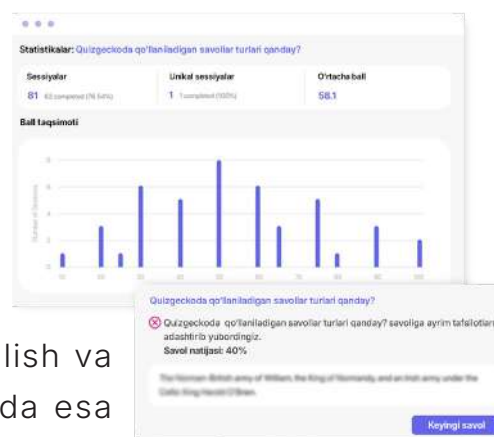
Platformaning topshiriqlar bo'limida sun'iy intellekt yordamida mavjud resurslarga moslab test va viktorinalar tayyorlash funksiyasi kiritilgan. Ushbu bo'limda pdf formatidagi fayllar, hujjatlar, PowerPoint taqdimotlari yoki istalgan matnni interfaol test mashqlariga moslashtirib olish mumkin. Ta'lim oluvchilarning bilimlarini mustahkamlash va to'g'ri baholash uchun bir necha toifada savollar yaratish mumkin, ya'ni, ko'p tanlovli testlar, to'g'ri/ noto'g'ri, qisqa javobli yoki bo'sh joyni to'ldirish uslubida savollar ishlab chiqish imkoniyatlari mavjud.



[Foydalanuvchi oynasi]

Raqamli flesh kartalar bo'limida esa, Internet tarmog'idagi veb-sayt havolalaridan foydalanib yoki faylni yuklash orqali avtomatik tarzda raqamli kartochkalar yaratish mumkin.

Statistika va hisobot bo'limida batafsil ma'lumotlar yordamida test va nazorat ishlarini qancha muddatda bajarilgani, yaratgan testlar qancha foydalanuvchi tomonidan ko'rilganini jadval hamda diagrammalar ko'rinishida kuzatib, hisobotlarni tahlil qilib, o'rganishlar olib borish mumkin.



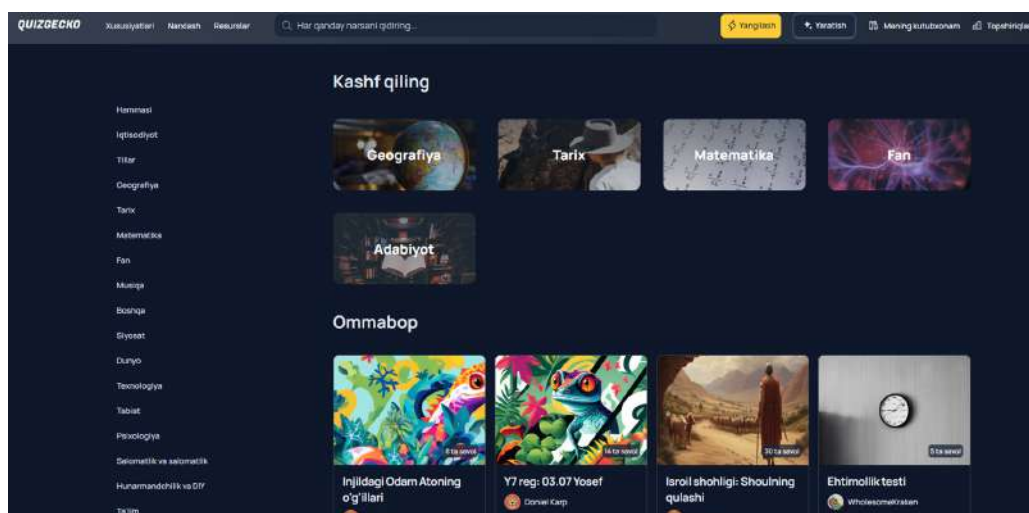
The figure shows a form titled 'Savolni ulashish' (Share question). It has two tabs: 'Havolani ulashish' (Share link) and 'Joylashtirish' (Embed). Under 'Havolani ulashish', there is a 'Korinishi' (View) dropdown menu set to 'Hammaga ochiq' (Open to all). Below this is a text area for a message and a 'Takbir qilish' (Copy) button. Under 'Joylashtirish', there is a 'Muzey o'rinlarni taklif qilish' (Offer museum places) section with an 'Email manzili kiritish' (Enter email address) field and a 'Takbir qilish' (Copy) button. At the bottom, there are 'Nusxa olish' (Download) and 'Tayyor' (Ready) buttons.

Ulashish, eksport qilish va joylashtirish bo'limida esa natijalarni jamoaga ulashish

yoki Excel dasturi yordamida eksport qilish mumkin. Undan tashqari, olingan natijalarni Canvas, Blackboard, Moodle kabi ta'limni boshqarish tizim (LMS) lariga integratsiya qilish orqali ta'lim oluvchilarning bilimini yanada samarali baholashga

keng imkoniyatlar ochib beradi.

Quizgeckoda tayyor resurslardan foydalanib turli xil mavzularda test topshiriqlari va flesh kartalar yaratish ham mumkin.



Umuman oladigan bo'lsak, Quizgecko platformasining asosiy maqsadi sun'iy intellekt yordamida ta'lim va o'rganish jarayonini yanada samarali qilish uchun avtomatik testlar va viktorinalar yaratishni ta'minlash hisoblanadi.



Quizgecko platformasiga o'tish uchun havola



SUN'IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN XORIJIY TILNI O'RGATUVCHI ILOVALAR

Sun'iy intellekt texnologiyalarining zamonaviy pedagogik amaliyotga integratsiyalashuvi hamda uning jamiyat va texnologiyaga ta'siri o'sishda davom etmoqda. Bu esa zamonaviy ta'limda darsliklarni interfaol va ijodiy g'oyalar bilan boyitish imkoniyatlarini yaratib bermoqda, xususan, ta'lim oluvchilarning bilim olishga bo'lgan ishtiyoqini va qiziqishini oshirishga, ayniqsa, bugunning muhim ko'nikmalardan biri xorijiy tillarni o'qitishda tadqiqotning muhim sohasiga aylanmoqda.

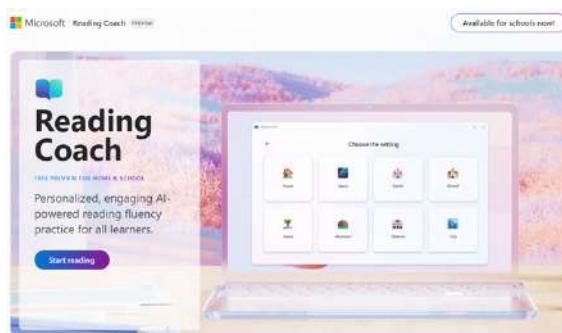
Shu o'rinda O'zbekistonda ham xorijiy tillarni o'rgatishni ommalashtirish, uni yangi bosqichga olib chiqish va sohani rivojlantirish, dunyo bo'yicha samarali natija bergan o'qitish metodika, dastur va darsliklarni joriy etish bo'yicha ishlar olib borilmoqda¹⁶.

Mazkur ehtiyojlardan kelib chiqqan holda turli usullar bilan o'rgatuvchi sun'iy intellektga asoslangan ilovalar yaratilib kelinmoqda. Bu ilovalarni xorijiy tillarni o'rganishda qo'llash esa ta'lim oluvchilarning qiziqish darajasini oshirishga katta hissa qo'shib kelmoqda. Quyida xorijiy tillarni o'rgatuvchi va o'rganishda yordamchi vazifasini bajaruvchi sun'iy intellektga asoslangan dasturlar, ayniqsa kompyuter va smartfonlar orqali mavjud bo'lgan imkoniyatlari ta'kidlangan turli ilovalar keltirib o'tilgan.

Xorijiy tillarni o'rganishda an'anaviy metodlardan tashqari ko'plab sun'iy intellektga asoslangan ilovalar tavsiya qilingan¹⁷ bo'lib ular orasidan bir nechtasini ko'rib chiqamiz.

Microsoft Reading Coach¹⁸

shaxsiylashtirilgan amaliy mashg'ulotlarga asoslangan ilova bo'lib, til o'rganuvchilarga ravon o'qish qobiliyatini oshirishda yordam berish uchun mo'ljallangan. Bunda foydalanuvchining o'rganish va o'qish tezligiga moslashuvchi qiziqarli hikoyalarni turli xil o'yinlar bilan sun'iy intellekt yordamida yaratib boradi.



Undan tashqari ilova foydalanuvchilarning qiyin talaffuz qilingan so'zlarini aniqlay oladi va avtomatik ravishda qo'shimcha mustaqil shug'ullanish uchun vazifalar taklif etadi, Immersive Reader yordamchisi bilan boshlang'ich o'quvchilar va disleksiyasi bo'lgan foydalanuvchilarning matnni o'qish va tushunish imkoniyatini oshiradi.

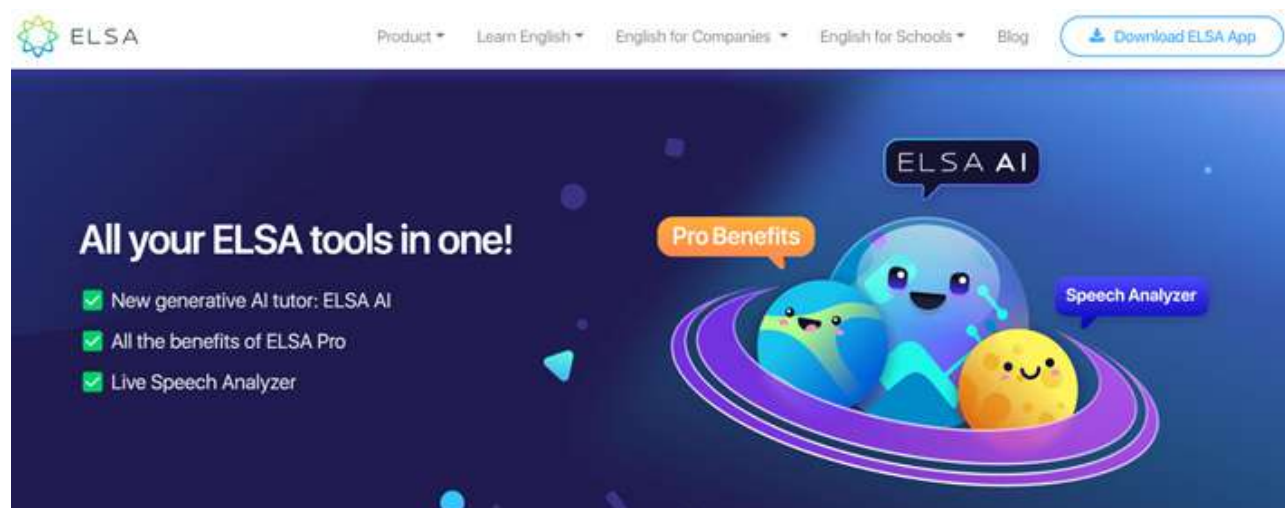
¹⁶ <https://lex.uz/docs/-5831978>

¹⁷ <https://educraft.tech/5-ai-tools-to-learn-languages-the-easy-way/>

¹⁸ <https://coach.microsoft.com/en-US>

ELSA Speak¹⁹

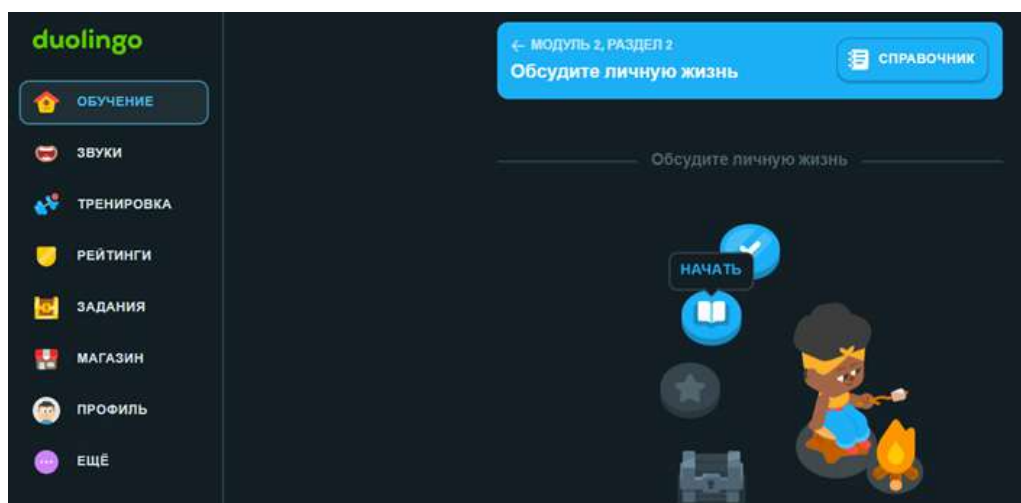
Qiziqarli va qisqa dialoglar orqali til o'rgatuvchi platformalardan biri bo'lib, unda ta'lim oluvchilarning nutq ko'nikmalarini yaxshilash uchun sun'iy intellektga asoslangan yo'l boshlovchi bilan o'yin va o'ziga jalb qiluvchi kontentlardan foydalanadi.



Platformaning smartfonlar uchun dasturiy ta'minoti ishlab chiqilgan, u foydalanuvchilarning harflar va bo'g'inlar kabi kichik fonetik komponentlarini to'g'ri talaffuz qilishni o'rganishga yordam berish uchun mo'ljallangan. O'yin ichida turli mukofotlar va motivatsiya berish orqali esa murakkablashib boradigan mavzularni yanada qiziqarli o'zlashtirib borish mumkin bo'ladi.

Duolingo²⁰

Veb-sayt va smartfonlar uchun ilova sifatida mavjud bo'lib, 40 dan ortiq tillarni o'rgatuvchi eng ommabop platforma hisoblanadi. Unda ta'lim oluvchilar o'qish, yozish, tinglash va gapirishni o'z ichiga olgan resurslardan foydalanishi, eslatmalar hamda qiziqarli mashg'ulotlarni interfaol ta'lim o'yinlari bilan birlashtiruvchi kurslarni o'zlashtirish imkoni taqdim etiladi.



19 <https://elsaspeak.com/en/>

20 <https://www.duolingo.com/learn>

Mazkur platforma har bir foydalanuvchining shaxsiylashtirilgan o'quv trayektoriyasini aniqlashda, uning ehtiyojlari va bilim olish darajasiga mos kelishini ta'minlashda lingvistika va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanadi.

Ling²¹

60 dan ortiq xorijiy tillarni o'rgatish imkoniyatiga ega platforma bo'lib, uning boshqalaridan asosiy farqi urg'uni o'zlashtirish qiyin bo'lgan tillarni o'rgatishga qaratilgan. Platformaning o'quv dasturi boshlang'ich (beginner) darajadan to yuqori (expert) darajagacha bo'lgan keng doiradagi kurslardan tashkil topgan.



Bu kurslar viktorinali interfaol ta'lim o'yinlariga asoslangan bo'lib, berilgan bilimlarni eslab qolish, lug'atlar, grammatika qo'llanmalari, so'zlashuv nutqi va o'qish mahoratini o'z ichiga olgan soddalashtirilgan ta'lim resurslarini taklif etadi. Qo'shimcha sifatida, olingan bilimlarni mustahkamlash uchun sun'iy intellektga asoslangan Ling virtual chatboti muloqotni tashkil etishda va savollarga istalgan vaqtda javob olishga yordam beradi.

Yuqorida tahlil qilingan platforma va ilovalardan tashqari Kahoot, Coursera, FluentU, Puzzle English, Langua, TalkPal, Khan Academy English kabi sun'iy intellekt asosida qurilgan platformalar, til o'rganish imkoniyatlarini sinfdan tashqarida ham kengaytirib, ta'lim oluvchilarga ko'proq moslashuvchanlik va mustaqil o'rganish imkonini yaratadi. Sun'iy intellektga asoslangan platformalar turli geografik va madaniy kelib chiqishiga ega bo'lgan ta'lim oluvchilarni birlashtirishi, bu esa o'z navbatida til amaliyoti va haqiqiy suhbat ko'nikmalarini yaxshilash uchun virtual muhit yaratib beradi.

²¹ <https://ling-app.com/>

TA'LIMDAGI BOSHQA SUN'IY INTELLEKT VOSITALARI

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan foydalanib shuni aytish mumkinki, ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishning bir nechta asosiy yo'nalishlari mavjud bo'lib, bular, sun'iy intellektga asoslangan dasturiy vositalar va platformalar yordamida ta'lim sohasidagi turli muammolar uchun innovatsion yechimlar olishda foydalanishni taklif etadi. Bunda ta'lim beruvchi va oluvchilarga moslashuvchan ta'lim platformalari yordamida imkoniyatlarni kengaytirish, o'quv reja va dasturlarini ishlab chiqish, sun'iy intellektga asoslangan o'quv o'yinlari yordamida maqsadli o'rganishni ta'minlash kabilar muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, avtomatlashtirilgan baholash va qayta aloqa tizimlari, Duolingo yoki Microsoft Math Solver singari ilovalar yordamida esa ma'lum bir fanlarga e'tibor qaratib, ta'lim oluvchi bilan ishlashda ta'lim beruvchi vazifasini taqlid qiladigan sun'iy intellektga asoslangan tizimlariga ehtiyoj ortib borayotganligini ko'rishimiz mumkin.

Demak, ko'rib turganimizdek sun'iy intellekt yordamida ta'lim berish va olish jarayonini bir muncha qiziqarli vositalar bilan to'ldirish imkoniyati mavjud. Ba'zida ta'lim jarayonida ko'p vaqt talab qiladigan kichik masalalarni yechishda ham qo'llash mumkin bo'lgan boshqa sun'iy intellekt vositalari joriy etilgan bo'lib, ular yordamida grammatik xatolarni tekshirish, matn muharrirlari, tasvirdagi matnlarni aniqlab uni matn holatiga keltirish va boshqa shu kabi vositalardan foydalanish ish samaradorligini oshirishda yordam beradi.

■ Bunga misol qilib quyidagilarni ko'rib o'tish mumkin:

■ **tahrirchi.uz**

O'zbek tilidagi sodda imloviy xatoliklarni tekshirishda, izohli va tarjima lug'atlari, grammatik, punktuatsion va g'alizlikka oid xatoliklarni to'g'rilab berish imkoniyatlari mavjud.

■ **grammarly.com**

Bu sun'iy intellektga asoslangan onlayn platforma bo'lib, uning yordamida ingliz tilidagi matnlardagi imlo, grammatika, tinish belgilari kabi xatoliklarni aniqlab ularning o'rniga boshqasini qo'yishni taklif qiladigan model ishlatiladi.

■ **2txt.vercel.app**

Raqamli formatdagi har qanday tasvir yoki faylda matn mavjud bo'lsa, uni aniqlab sun'iy intellekt vositalari yordamida ishlov beradi va matnlarni ajratib nusxa olish imkonini yaratadi.

■ **semantic scholar.org**

Allen sun'iy intellekt bo'yicha ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan ishlab chiqilgan qidiruv platformasi bo'lib, ilmiy jurnallardagi ilmiy nashrlarni qidirishda sun'iy intellektning mashinali

o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) va mashinali ko'rish (MV) vositalarini birlashtirgan. Semantic Scholar mavzuga doir eng muhim maqolalarni ajratib ko'rsatadi va ular orasidagi bog'liqlikni saqlashga harakat qiladi.

unite.ai

Sun'iy intellekt texnologiyalariga oid eng dolzarb mavzular bo'yicha nashrlar, hamda sun'iy intellekt vositalarini ta'limda va boshqa sohalarda qo'llash bo'yicha turli taqqoslashlar hamda ishlab chiqilgan takliflar asosida shakllantirib boriladi. Joylangan resurslardan 50 dan ortiq tillarda shu qatorda o'zbek tilida ham foydalanish mumkin.

replicate.com

Sun'iy intellektga asoslangan platforma bo'lib foydalanuvchi tomonidan kiritilgan so'rovlar asosida tasvirlarni generatsiya qiladi va Python, Javascript dasturlash tillarida foydalanish mumkin bo'lgan sun'iy intellekt kutubxonalari bo'yicha ko'nikmalar hosil qiladi.

EzAudio²²

Tabiat shovqinlaridan tortib klassik musiqagacha bo'lgan har qanday tovushlarni generatsiya qilishga qodir bo'lgan neyron tarmoq. U veb-brauzerda foydalanish uchun mavjud va bepul taqdim etiladi. Bu ayniqsa, ijtimoiy tarmoqlar uchun kontent yaratish bilan shug'ullanuvchilar va ta'lim beruvchilar uchun video darsliklar tayyorlashlarida foydali bo'lib, ular matnli so'rovni kiritish orqali bir necha soniyada mavzuga mos kerakli tovushlarni olishlari mumkin.

Shularga o'xshagan ko'plab boshqa sun'iy intellekt vositalari mavjud bo'lib ulardan foydalanish ta'lim beruvchi va oluvchilarga qo'shimcha qulaylik ham keng imkoniyatlarni yaratib kelmoqda. Jumladan, vaqtni tejash, o'qitishdagi kreativlikni va resurslarni chuqurroq tushunish imkonini bermogda.

Lekin shuni unutmaslik lozimki sun'iy intellekt aslo inson bilan jonli muloqot va tanqidiy fikrlash o'rnini bosa olmaydi. Chunki sun'iy intellektning asosini ma'lumotlar bazasi (dataset) tashkil etadi, bu esa siz va biz tomonimizdan olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar asosida shakllanadi.

22 <https://huggingface.co/spaces/OpenSound/EzAudio>

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, shiddat bilan rivojlanayotgan raqamli transformatsiya davrida ta'lim tizimi katta o'zgarishlarga duch kelmoqda va barcha soha vakillari, jumladan, pedagoglar tomonidan o'z faoliyatida raqamli texnologiyalardan keng foydalanish ko'nikmalari davr talabiga aylandi. Shuningdek, yosh avlodni o'qitishda interfaollikni ta'minlash va zamonaviy usullardan foydalanish amaliyoti ham kun sayin rivojlanib bormoqda. Bu esa pedagoglardan nafaqat o'rgatilayotgan fan doirasida milliy elektron ta'lim resurslarini yaratish va foydalanish, balki, xalqaro eng ommabop pedagogik dasturiy vositalar va innovatsion texnologiyalardan sinf va sinfdan tashqari mustaqil ta'lim jarayonlarida qo'llay olishlari kerakligini taqozo etadi.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda, "Innovatsion ta'lim texnologiyalari va vositalari" nomli o'quv-uslubiy qo'llanmani o'zlashtirish natijasida pedagog kadrlar, raqamli ta'lim tushunchasi, uning maqsadi va vazifalari, bugungi kunda ta'lim jarayoniga integratsiya qilinayotgan innovatsion texnologiyalar va pedagogik dasturiy vositalar haqida bilim hamda ko'nikmalarga ega bo'ladilar. Albatta, har bir pedagog kadr ushbu o'quv-uslubiy qo'llanmada keltirilgan barcha pedagogik dasturiy vositalar, virtual laboratoriya, ta'lim o'yinlari, simulyatsiyalar, sun'iy intellekt texnologiyalari va boshqa interfaol ta'lim resurslarini yaratishga mo'ljallangan mualliflik vositalarini o'rganishlari talab etilmaydi. Lekin, pedagog kadr bugungi kundagi zamonaviy raqamli ta'lim texnologiyalari va vositalaridan xabardor bo'lishi hamda ularning ichidagi faoliyatida foydalanish qulay bo'lgan pedagogik dasturiy vositani tanlab olishiga qo'shimcha imkoniyat yaratib beradi.

Shu bilan birga, o'quv-uslubiy qo'llanmada keltirilgan pedagogik dasturiy vositalar va boshqa ilovalarning ba'zilar bir vaqtning o'zida ochiq manbali yoki obuna bo'lish orqali foydalaniladi. Shu sababli, ushbu qo'llanmada keltirilgan barcha dasturiy vositalar pedagog kadrlarning faoliyatida foydalanishlari uchun taklif sifatida keltirib o'tilgan.

Hozirgi kunda yoshlarni ta'lim olishga bo'lgan qiziqishlarini oshirish va pedagoglarni har tomonlama qo'llab-quvvatlash maqsadida Ta'limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik markazi tomonidan ta'lim jarayoniga yangi pedagogik va raqamli texnologiyalarni joriy etish, xorijiy tashkilotlar va ta'lim platformalari vakillari bilan hamkorlik qilish, interfaol ta'lim resurslarini yaratish, tarjima qilish va moslashtirish, mavjud platformalarni o'rganish va tahlil qilish, maqbullarini O'zbekistonda ta'lim jarayoniga joriy etish bo'yicha bir qator ishlarni amalga oshirish bo'yicha istiqbolli loyihalarni ishlab chiqmoqda.

Xulosa o'rnida zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish ta'lim jarayoniga yangi o'qitish metodlari va usullarini joriy etish, ta'lim sifati va samaradorligini oshirish, ta'limda virtual muhitni yaratish, xalqaro tajribalarda qo'llanilayotgan pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanishga erishiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Raqamli ta'lim resurslari va ulardan foydalaniladigan dasturiy vositalarga qo'yiladigan umumiy talablar. Toshkent-2024. 34 bet.
2. Th.Lynn, P.Rosati, E.Conway, D.Curran, G.Fox, C.O'Gorman. Digital Education. Book "Digital Towns — Accelerating and Measuring the Digital Transformation of Rural Societies and Economies". ISBN 978-3-030-91246-8 (eBook) – 2022. Pp. 133-144.
3. A. Schleicher. Toward the Digital Transformation in Education. Journal of Theoretical Explorations in Digital Education Published: 02 July 2024. Volume 1, Pp. 4-25.
4. D.Danca, I.Štempel'ová, O. Takáč, N.Annuš. Digital tools in education. International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches. Volume 7, Pp. 289-294, 4, 2023.
5. A.Chauhan. 11 Digital Education Tools For Teachers And Students. <https://elearningindustry.com/digital-education-tools-teachers-students> — published: 2018.
6. G.Pulenko, Y.Zhukova, J.Karagodskaya, N.Bazhutkina. International Experience in Implementing Information and Digital Technologies in the Educational Process of Higher Educational Institutions: The Possibility Borrowing and Adaptation. XV International Scientific Conference "INTERAGROMASH 2022". Pp. 2980-2990.
7. A. Panar, M. Shumake. SCORM 2004 4th Ed. Technical Editors. 2009 – 469 p. <https://scorm.com/blog/scorm-2004-4th-edition>.
8. Стандарты электронного обучения: сравнение SCORM и Tin Can (xAPI). <https://www.ispring.ru/elearning-insights/scorm-or-tin-can>.
9. Форматы дистанционного обучения: сравнение форматов AICC HACP, SCORM (1.2 и 2004), Tin Can (xAPI) и cmi5.
10. Стандарты электронного обучения. http://blog.websoft.ru/2018/08/blog-post_1.html.
11. Погодаев И.В. Анализ стандартов дистанционного образования Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №4/2020. С. 555-564.
12. Xamidov V. Erkin va ochiq kodli LMS tizimlar tahlili. Infocom.uz axborot-tahliliy jurnali. 2013. №8(140). B. 28-36.
13. Дьяконов К.П. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «Научно-практический электронный журнал Аллея Науки» №6(57) 2021.
14. Садуллаев И.Ш., Мухлисов С.С., Хазратов Ф.Х. Использование интерактивных технологий plickers в процессе обучения // УЧЕНЫЙ XXI ВЕКА Международный научный журнал № 7 (54), июль 2019 г.

ZAMONAVIY PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR



LearningApps

Onlayn test va viktorinalar, ta'lim oluvchilarni formativ baholash uchun turli xil o'yinlarda foydalanishda qo'llaniladigan platforma hisoblanadi.

Germaniyalik Maykl Xilsher va Yoxannes Gutenberg.



Wordwall

Taqqoslash, viktorina va so'z o'yinlari kabi ko'plab interfaol ta'lim resurslarini yaratishni osonlashtiradi.

Buyuk Britaniyalik Josh Smith.



Kahoot!

Ta'lim muassasalarida sinfda ishlatiladigan turli xil interfaol ta'lim o'yinlari orqali formativ baholashga mo'ljallangan platforma.

Norvegiyalik Morten Versvik.



Plickers

Dars jarayonida ta'lim oluvchilarning turli xil qurilmalardan (smartfon, planshet yoki kompyuter) foydalanmagan holda QR kod yordamida formativ baholash imkonini beradi.

AQSHlik Nolan Amy



Nearpod

An'anaviy va virtual sinflardagi darslarni interfaol vositalar, resurslar va kontent bilan ta'minlashga yordam beradi.

Argentinalik Guido Kovalskys, Felipe Sommer va Emiliano Abramzon.



iSpring Suite

Microsoft PowerPoint dasturi interfeysida ishlaydigan, onlayn kurslar, interfaol resurslar, taqdimotlar va boshqa turli xil raqamli resurslarni tayyorlashga mo'ljallangan vositadir.

iSpring Solutions



Canva

Shaxsga yo'naltirilgan o'quv rejalar, taqdimot, poster, infografika, jumladan, tayyor shablonlardan foydalanib, turli xil multimedia vositalarini yaratish imkonini beradi.

Avstraliyalik Melanie Perkins, Cliff Obrecht va Cameron Adams.



Padlet

Ushbu platforma ta'lim beruvchilar va oluvchilar o'rtasida turli xil raqamli ta'lim resurslarini almashish, interfaol doska, onlayn forum hamda o'zaro muloqot kabi vazifalarni bajaradi.

AQSHlik Nitesh Goel.



FigJam

Interfaol doskasi ta'lim ishtirokchilariga real vaqt rejimida fikr almashish, eslatmalar, chizmalar yaratish va bir vaqtning o'zida jamoaviy ishlashni qo'llab-quvvatlaydi.

Figma kompaniyasi.



Socrative

Dars jarayonida onlayn test va viktorinalar, jumladan, ta'lim oluvchilarni formativ baholash uchun turli xil interfaol o'yinlarni yaratish hamda ulardan foydalanish imkonini beradi.

AQSHlik Amit Maimon.



Quizlet

Turli xil raqamli kartochkalar hamda interfaol usullardan foydalangan holda fanlarni o'rganish va uning kontentini oson eslab qolishga ko'maklashadigan platformadir.

AQSHlik Andrew Sutherland.



TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI



Chat GPT

2022-yil 30-noyabrda ishlab chiqilgan chatbot va virtual yordamchi bo'lib, u sun'iy intellekt orqali ma'lumotlarni tahlil qilish orqali turli xil savollarga javob beradi.

AQSHning OpenAI tadqiqot tashkiloti.



Copilot

Copilot bu Chat GPT ga o'xshash virtual yordamchi hisoblanadi, uning ustunlik jihatlaridan biri taqdim etayotgan ma'lumotlarga havolalar keltirib o'tadi.

Microsoft kompaniyasi.



Gemini

Gemini ham sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalangan holda savollarga javob berishi, rasm chizishi, fanga oid masalalarni yechishi mumkin bo'lgan virtual yordamchidir.

Google kompaniyasi.



Yuqorida keltirib o'tilgan vositalar orqali pedagog kadrlar o'zlari ustilarida ishlashlari hamda darslarni qiziqarli va mazmunli tashkil etish maqsadida metodik yordam olishlari mumkin.



Classpoint AI

Microsoft PowerPoint slaydlaridan turli xil test savollarni yaratish hamda interfaol elementlar bilan taqdimotlarni qiziqarli qilishga yordam beradi.

Singapurlik John Yan, Eeshan Kulkarni va Jack Qi.



Slidesgo

Google Slides va Microsoft PowerPoint uchun sun'iy intellektdan foydalangan holda taqdimotlar yaratib beruvchi platforma hisoblanadi.

Ispaniyalik Cuenca Abela, Sanchez Blanes va Pablo Blanes.



Magic School

Ta'lim beruvchini vaqtini tejash maqsadida darsni rejalashtirish, kontent tayyorlash, savollar tuzish va boshqa shu kabi vazifalarni sun'iy intellekt yordamida bajaradi.

Hindistonlik (AQSH) Adeel Khan.



Magickpen

Sun'iy intellekt asosida turli xil yo'nalishlarda maqolalar tayyorlashi va biron bir fanning mavzusidan kelib chiqib, ta'lim kontentini yaratish imkonini taqdim etadi.

Xitoyning Magickpen tashkiloti.



Krea AI

Sun'iy intellektdan foydalangan holda matnlarni rasm, rasmlarni animatsion ko'rinishga o'tkazib beruvchi platforma bo'lib, ta'limda multimediali resurslarni tayyorlash uchun foydalanish mumkin.

Ispaniyalik Diego Rodriguez va Victor Perez.



Quizgecko

Ushbu platforma sun'iy intellekt yordamida berilgan matndan turli xil test savollari va topshiriqlarni oson, o'rta va qiyin darajada tayyorlab berish imkoniyatiga ega.

AQSHlik James Blackwell.



VIRTUAL LABORATORIYALAR VA SIMULYATSIYALAR



PhET Interfaol simulyatsiyalari

Platforma fizika, kimyo, biologiya, matematika va boshqa fanlarga oid virtual laboratoriyalar hamda interfaol simulyatsiyalarni taqdim etadi.



AQSHning Kolorado Boulder universiteti (Carl Wieman, Kathy Perkins, Sam Reid).



The Physics Aviary platformasi

Ushbu platforma fizikaga oid turli xil topshiriqlarni bajarishga yordam beruvchi simulyatsiyalar, mashqlar va boshqa interfaol resurslarni o'z ichiga olgan.



AQSHlik Frank McCulley.



oPhysics: Interactive Physics Simulations

oPhysics asosan ta'lim oluvchilarga fizikani amaliyotda sinab ko'rish uchun mo'ljallangan bo'lib, u turli fizik hodisalarni simulyatsiya qilish va fanni yaxshiroq tushunishga yordam beradi.



AQSHlik Tom Walsh.



Khan academy

Bu dunyo bo'ylab millionlab ta'lim oluvchilarga bepul raqamli ta'lim resurslar va multimedia vositalarini taqdim etuvchi notijorat onlayn ta'lim platformasi hisoblanadi.



Hindistonlik (AQSH) Sal Khan.



ChemCollective

Platforma ta'lim beruvchilarga kimyo fanini virtual laboratoriyalar, topshiriqlar, boshqotirmalar va boshqa interfaol ta'lim resurslari orqali bilimlarini mustahkamlashga yordam beradi.



AQSHlik David Yaron.

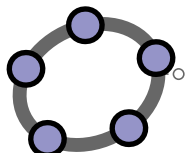


Vascak

Fizikaga oid animatsiya hamda simulyatsiyalarni taqdim etuvchi platforma bo'lib, ta'lim beruvchi va oluvchilar uchun fizik tushunchalarni vizual tarzda taqdim etadi.



Chexiyalik Vladimir Vascak.



GeoGebra

Ta'lim oluvchilar matematika fanini interfaol mashqlar orqali yanada qiziqarli va vizual shaklda o'rganishlari uchun keng imkoniyat taqdim etuvchi platforma hisoblanadi.



Avstriyalik Markus Hohenwarter.



Microsoft Math Solver

Platforma matematik masala va topshiriqlarni onlayn yechish, jumladan, interfaol ta'lim resurslari hamda o'yinlar yordamida o'rganish imkonini beradi.



Microsoft kompaniyasi.



O'QUV-USLUBIY QO'LLANMA MUALLIFLARI

Kurbaniyazov Shaxzodbek Karimovich

Pedagogik texnologiyalarni, o'qitishning samarali shakl va metodlarini joriy etish boshqarmasi boshlig'i

Mamatov Alisher Shavkat o'g'li

Axborot texnologiyalarini joriy etish va ta'lim jarayonlarini raqamlashtirish bo'limi boshlig'i

Muxamadjanov Shaxriyor Solijon o'g'li

Multimedia resurslarini ishlab chiqish va joriy etish bo'limi boshlig'i

Ismoilov Nodirbek Kodirjonovich

Laboratoriya va amaliy ishlarni o'tkazish texnologiyalarini ishlab chiqish bo'limi boshlig'i

Maxanov Said Muradjanovich

Axborot texnologiyalarini joriy etish va ta'lim jarayonlarini raqamlashtirish bo'limi bosh mutaxassisi

Sag'dullayev Shukurullo Komiljon o'g'li

Multimedia resurslarini ishlab chiqish va joriy etish bo'limi bosh mutaxassisi

Ravshanov Yo'ldoshali Ruzimurodovich

Laboratoriya va amaliy ishlarni o'tkazish texnologiyalarini ishlab chiqish bo'limi bosh mutaxassisi

Kenjaboyev Mirjahon Ravshan o'g'li

Laboratoriya va amaliy ishlarni o'tkazish texnologiyalarini ishlab chiqish bo'limi bosh mutaxassisi

MUALLIFLARDAN

Assalomu alaykum hurmatli ustozlar!

Barchamizga ma'lumki raqamli texnologiyalar hayotimizning ajralmas qismiga aylanib ulgurdi. Bugungi kunda faoliyatida kompyuter va kerakli dasturiy vositalardan foydalanish bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lmagan kadr, qaysi kasb egasi bo'lishidan qat'iy nazar muvaffaqiyatga erishishi murakkab hisoblanadi. Shularni inobatga olgan holda, sizlardek mashaqqatli kasb egalari zamonaviy ta'lim texnologiyalarini o'z faoliyatida qo'llashi nafaqat yosh avlodni innovatsion vositalardan foydalanish bo'yicha ko'nikmalarini shakllantirishga, balki, ularni bilim olishida yangicha yondashuvlarni taqdim etishga keng imkoniyat yaratib beradi.

Albatta, raqamli texnologiyalar kundan-kunga rivojlanib, ta'limni yangi bosqichlarga olib chiqmoqda. Raqamli ta'lim deyilganda ko'pchiligimiz yoshlarni AKT kasblariga tayyorlash yoki biron bir dasturlash tilini o'rganish deb tushunamiz. Lekin, aslida raqamli ta'lim bu har bir pedagog kadr an'anaviy, masofaviy va onlayn ta'lim shakllaridan qat'iy nazar ta'lim texnologiyalarini dars jarayonida qo'llay olishi bilan bog'liq tushunchadir. Shuning uchun zamonaviy pedagog sifatida siz ustozlar o'zlaringiz o'qitadigan fan doirasida kerakli bo'ladigan dasturiy vositalardan foydalanish bo'yicha uzluksiz raqamli savodxonligingizni oshirib borishingiz juda muhim sanaladi.

"Innovatsion ta'lim texnologiyalari va vositalari" nomli o'quv-uslubiy qo'llanma esa siz ustozlarga hozirgi kunga kelib ta'lim jarayoniga tatbiq etilgan eng so'nggi innovatsiyalardan xabardor bo'lish va o'zingiz uchun oson va foydalanish qulay bo'lgan pedagogik dasturiy vositani tanlash imkoniyatini beradi. Ushbu metodik qo'llanma nafaqat nazariy tushunchalarni o'rganish, balki raqamli savodxonlik bo'yicha amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga qaratilgan bo'lib, unda keltirilgan zamonaviy pedagogik dasturiy vositalar, virtual laboratoriyalar, simulyatsiya va ta'lim o'yinlarini yaratishga mo'ljallangan platformalar hamda sun'iy intellekt ilovalaridan foydalanish bo'yicha video yo'riqnomalar keltirib o'tilgan.

Shu o'rinda ta'kidlab o'tishimiz lozimki, o'quv-uslubiy qo'llanmada keltirib o'tilgan pedagogik dasturiy vositalar, virtual laboratoriya va simulyatsiyalar hamda sun'iy intellekt texnologiyalari siz ustozlarga tavsiya sifatida taqdim etilgan.

O'ylaymizki, ushbu o'quv-uslubiy qo'llanma siz ustozlarning mehnat faoliyatingizda interfaol metodlar va innovatsion yondashuvlar asosida dars jarayonlarini tashkil etish uchun oz bo'lsada yordamchi vosita sifatida muhim rol o'ynadi.

Hurmat bilan, mualliflar jamoasi!

UO'K: 37.04

KBK: 74.244.3

ISBN: 978-9910-8902-0-8

Innovatsion ta'lim texnologiyalari va vositalari: Maktabgacha, umumiy-o'rta ta'lim, oliy ta'lim va boshqa ta'lim tashkilotlaring pedagog kadrlari uchun o'quv-uslubiy qo'llanma. **O'zbekiston Respublikasi Ta'limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik markazi** tomonidan ishlab chiqilgan. Toshkent – 2024. 130 bet.

INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARI VA VOSITALARI

O'QUV-USLUBIY QO'LLANMA

Ta'lim sohasidagi pedagog kadrlar uchun

[Muharrir] M.A.Yunusov

[Dizayner va sahifalovchi] S.M.Maxanov

[Videoqo'llanmalar mualliflari] Sh.Sag'dullayev, M.Kenjaboyev

O'zbekiston Respublikasi Ta'limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik markazi
ilmiy-metodik kengashi tomonidan nashrga tavsiya etildi
(2024-yil 11-Oktyabr, navbatdagi 1-son yig'ilish bayonnomasi)

"BOOKMANY PRINT" nashriyoti

Nashriyot tasdiqnoma raqami № 022246. 28.02.2022 y.

Bosishga ruxsat etildi: 15.10.2024

"Inter" garnituras. Qog'oz bichimi: 60×84 1/8.

Adadi 100 nusxa. Toshkent shahri,
Uchtepa tumani, 22-mavze, 17-b uy.

© Sh.Kurbaniyazov, A.Mamatov, Sh.Muhammadjanov, N.Ismoilov, S.Maxanov

O'quv-uslubiy qo'llanma pedagog kadrlarga tavsiya sifatida ishlab chiqilgan.