



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
MAKTABGACHA VA MAKTAB
TA’LIMI VAZIRLIGI**



**BUXORO VILOYATI PEDAGOGIK MAHORAT
MARKAZI**

**“TA’LIM JARAYONIDA INNOVATSION
G’OYALAR VA TEXNOLOGIYALARNI
JORIY QILISH - ZAMONAVIY
TA’LIMNING BOSH STRATEGIYASI”
MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-
AMALIY OFLINE-ONLINE KONFERENSIYASI**

MATERIALLARI



BUXORO-2025-yil. 20-noyabr

“Ta’lim jarayonida innovatsion g‘oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

Buxoro viloyat pedagogik mahorat markazi yillik rejasiga asosan “Ta’lim jarayonida innovatsion g‘oyalar va texnologiyalarni joriy qilish-zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi” mavzusida Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasini o’tkazish bo’yicha

TASHKILIY QO‘MITA HAY’ATI		
1	A.A. Xamidov	Buxoro viloyat pedagogik mahorat markazi direktori, p.f.f.d., (PhD)
2	N.K.Botirova	“Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası o‘qituvchisi, p.f.f.d (PHD), dotsent (koordinator)
TAHRIR HAY’ATI		
1	Z.S.Boltayeva	“Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası katta o‘qituvchisi
2	U.Sh.Aslonov	“Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası o‘qituvchisi
3	T.O.Avezov	“Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası o‘qituvchisi (mas’ul muharrir)
4	A.R.Muxidov	“Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası o‘qituvchisi
4	U.A.Qosimov	“Pedagogika va psixologiya” kafedrası mudiri, dotsent
5	G.Muqimova	“Filologiya va tillar” kafedrası m.v.b., dotsent
6	Yu.H.Haydarov	“Ijtimoiy gumanitar va amaliy fanlar metodikasi” kafedrası mudiri
7	G.M.Tursunova	“Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası o‘qituvchisi

Muharrir: T.O.Avezov

“Aniq va tabiiy fanlar metodikasi”
kafedrası o‘qituvchisi

Materiallardagi juz’iy va orfografik xatolar hamda ma’lumotlarning aniqligi uchun mualliflar mas’uldirlar

KIRISH SO‘ZI

Akmal Amrulloevich Xamidov

Buxoro viloyat pedagogik mahorat markazi direktori

Ma’lumki, mamlakatimiz ta’lim tizimida keyingi yillarda jadal islohotlar amalga oshirilmoqda. Ta’lim tizimini rivojlantirish, samaradorligini oshirish masalalari “Raqamli O‘zbekiston-2030” strategiyasida nazarda tutilgan qator ustuvor vazifalarda o‘z aksini topgan. Shu asosda ta’lim tizimida dars jarayonlarida hamkorlikda ishlash strategiyalarini ishlab chiqish, o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi o‘zaro hamkorlikdagi munosabatlar o‘tiladigan mavzularni o‘zlashtirish holatlariga ijobiy ta’sir qilishi muhimdir.

Hozirgi zamonaviy ta’lim jarayonlari tabiatan o‘qituvchi hamda o‘quvchining hamkorlikdagi faoliyatini tashkillashtiradi. Darsga puxta tayyorlanib kelish, uyga vazifani to‘la bajarish, o‘rtoklashishi lozim bo‘lgan ma’lumotlarni aniq, lo‘nda gapirib berishdek malakalarni hosil qiladi. Sinfdagi “a’lochi” va “past o‘zlashtiruvchi” o‘quvchilarga ajratmaydi. Aksincha o‘quvchilarni bir-biriga bog‘laydi, do‘stlashtiradi, bir-biriga hamkor va qo‘llab-quvvatlovchi yaqin insonga aylantiradi.

Bugungi globallashuv jarayonida voqea, hodisalarni o‘rganish, ularning kelib chiqish sabablarini tahlil etish har bir o‘quvchi uchun juda muhim. Bunday har tomonlama rivojlangan barkamol shaxsni tarbiyalashda tabiiy fanlarning o‘rni muhim. Bu esa tabiiy fanlar o‘qituvchilari oldida yangi, muhim maqsadlarni qo‘yadi.

Raqamli texnologiyalar orqali tashkil etilgan ta’lim jarayonlari talabalarga interaktivlik, o‘zlashtirish, muvofiqlik va samaradorlikni oshirishi mumkin. Bunday usullar talabalar uchun ilgari sinflarda olmagan imkoniyatlar yaratadi va ularga o‘zlashtirilgan ta’lim imkoniyati beradi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar talabalarni mustaqil o‘rganishga imkon beradi bu esa ularning bilim darajasini ko‘tarish uchun muhimdir. Zamonaviy ta’limda sin’iy intellekt tizimlaridan samarali va oqilona foydalanish tendensiyalari ham rivojlanib bormoqda. Sun’iy intellekt

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

sistemalarining imkoniyatlarini chuqur o‘rganish, ijobiy tomonlarini tahlil qilish va ta’lim jarayonlarida ulardan ijodiy va samarali foydalanish masalalariga alohida e’tibor qaratish maqsadga muvofiqdir.

Shu kabi masalalarni muhokama qilishga qaratilgan bugungi konferensiyaning ishiga muvaffaqiyat tilab, barchangizni faol qatnashishga chorlab qolaman!



ELEKTRON O‘QUV RESUSRS DASTURLARINI YARATISH TEXNOLOGIYASI

B.B.Muminov. *Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti “Sun’iy intellekt” kafedrası
mudiri, texnika fanlari doktori, professor*

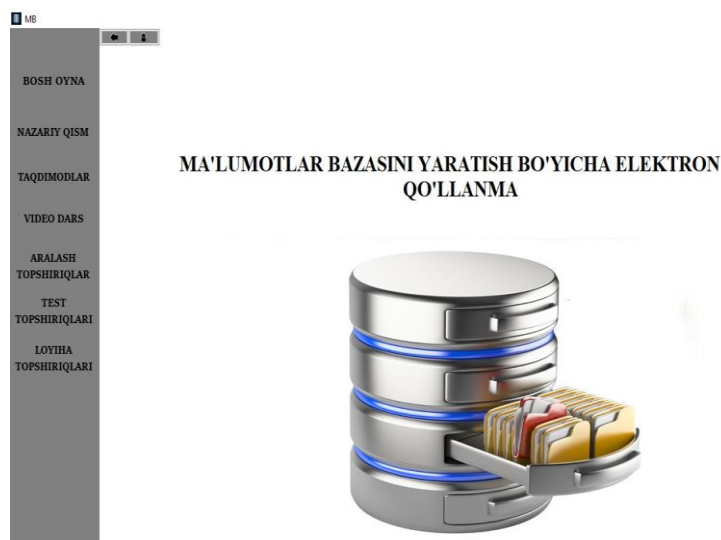
J.D.Saidov. *Guliston davlat universiteti “Axborot texnologiyalari” kafedrası dotsenti
v.b., pedagogika fanlari falsafa doktori (PhD)*

Annotatsiya: Ushbu maqolada bugungi kunda foydalanilayotgan elektron o‘quv resurs dasturlari va ularni zamonaviy dasturlash tillari yordamida yaratish texnologiyasi ilmiy taxlil qilingan. Yaratilgan elektron o‘quv resurs dasturlari tuzilishi, undan foydalanish texnologiyasi, undan foydalanish avzalliklari ma’lumotlar bazasi fani negizida keltirilgan.

Kalit so‘zlar: resurs, elektron resurs, dasturiy mahsulot, C#, iSpring, ma’lumotlar bazasi, texnologiya

Bugungi kunda zamonaviy dasturlash tillari yordamida ko‘plab elektron o‘quv resurs dasturlari yaratilib ulardan foydalanib kelinmoqda. Ushbu maqolada “Ma’lumotlar bazasi” fanini o‘qitish jarayonida foydalanish uchun yaratilgan elektron o‘quv resurs dasturlari tuzilishi va uni yaratish texnologiyasi tahlil qilindi. Zamonaviy dasturlash tillari ichida bugungi kunda keng foydalanib kelinayotgan C# tili obetkga yo‘naltirilgan dasturlash tili alohida o‘ringa ega. C# tili .NET Framework platformasi uchun yaratilgan obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tili hisoblanadi. Bu dasturlash tili o‘zgarmas turg‘un komponentli arxitekturaga va yuqori saviyadagi xavfsizlik kodiga ega. Tadqiqot ishimizda yaratilgan elektron didaktik vositadan foydalanish uchun, avvalo, dasturni kompyuterga o‘rnatish talab qilinadi. Buning uchun xotira qurilmasidagi yoki kompyuterdagi ED_MB.exe ustiga ikki marta bosib o‘rnatish ishlari amalga oshiriladi.

Dastur kompyuterga o‘rnatilgandan so‘ng, “Ma’lumotlar bazasi” fani misolida yaratilgan elektron-didaktik vosita quyidagicha ishga tushiriladi. “Pusk” bo‘limida joylashgan “ED_MB ” papkasi ichidagi “ED_MB ” yorlig‘ini bir marta, yoki ishchi stoldagi “ED_MB” yorlig‘ini sichqonchaning chap tugmasini ikki marta bosish orqali dasturning bosh oynasi faollashadi (1-rasm).



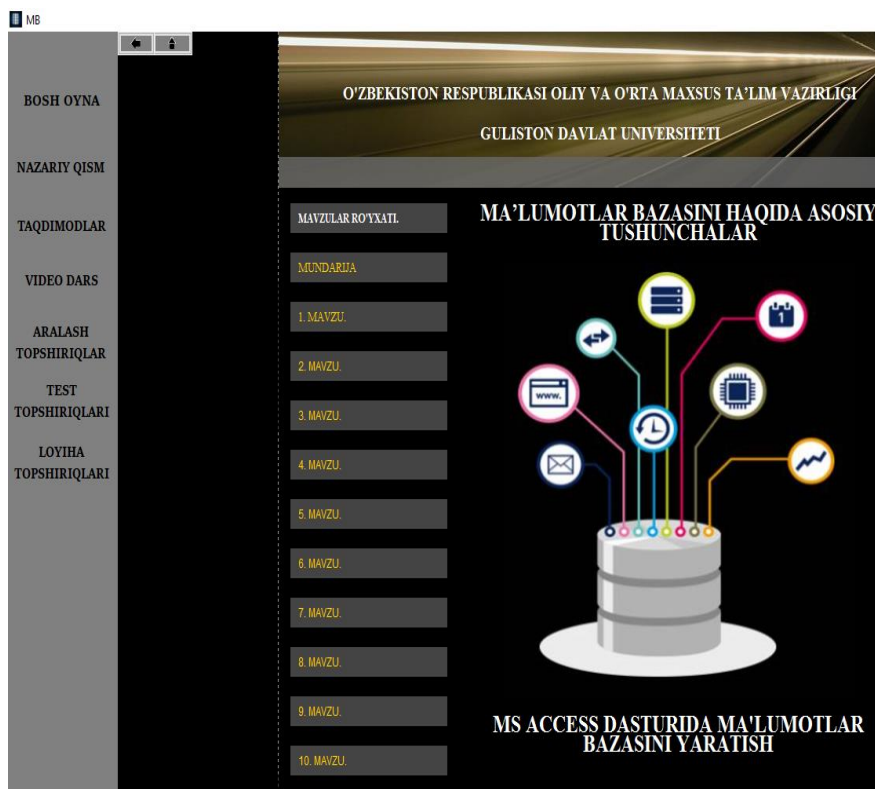
1-rasm. Ma’lumotlar bazasini yaratish kompetentligini rivojlantirishga yo‘naltirilgan elektron didaktik dasturiy vositaning bosh oynasi

Bosh oynaning tashkil etuvchilari vertikal menyu “Bosh oyna”, “Nazariy qism: nazariy materiallar, nazorat topshiriqlari, amaliy topshiriqlar, laboratoriya topshiriqlari, glossariy, adabiyotlar”, “taqdimotlar”, “video darslar”, “aralash topshiriqlar”, “test topshiriqlari”, “loyiha topshiriqlari” kabi bo‘limlaridan tashkil topgan.

Bosh sahifada dasturning tituli va nomi bayon qilingan. Umumlashtirilgan holda “Ma’lumotlar bazasi” fanini o‘zlashtirishda yordamchi ma’lumotlar joylashtirilgan. Ulardan “Ma’lumotlar bazasi” fani o‘qituvchilari va talabalar (o‘quvchilar) ish yoki ta’lim olish jarayonida foydalanishlari mumkin.

Asosiy mashg‘ulotlar qismining tashkil etuvchilari quyidagilardan iborat: Asosiy mashg‘ulotlar qismida “Ma’lumotlar bazasi” fanida foydalanish negizidagi bilimlar

beruvchi elektron ta’lim resurslari joylashtirilgan. “Nazariy qism” tashkil etuvchisining umumiy ko‘rinishi 2-rasmda ko‘rsatilgan.



2-rasm. “Nazariy qism” oynasi umumiy ko‘rinishi

“Nazariy qism”ning tashkil etuvchilari har biri alohida sahifaga ega. “Mundarija” bo‘limi keltirilgan bo‘lib, nazariy mashg‘ulot mavzulari ro‘yxati joylashtirilgan. Har bir mavzuga giper havolalar joylashtirilgan bo‘lib, to‘g‘ridan to‘g‘ri kerakli mavzuga o‘tish imkoniyati yaratilgan.

Nazariy ma’lumotlar qismi quyidagi mavzulardan iborat:

- 1-Mavzu: Ma’lumotlarning axborot modeli.
- 2-Mavzu: Relyatsion ma’lumotlar bazasi.
- 3-Mavzu: Ma’lumotlar bazalarini loyihalash.
- 4-Mavzu: Ma’lumotlar bazasi elementlari.
- 5-Mavzu: Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlari.
- 6-Mavzu: Microsoft Access muhitida ma’lumotlar bilan ishlash.
- 7-Mavzu: Microsoft Access dasturida shakllar (Forma) yaratish.

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

8-Mavzu: Microsoft Access dasturida shakl (Forma) elementlari.

9-Mavzu: Microsoft Access dasturida otchet (Hisobot)lar.

10-Mavzu: Microsoft Access dasturida hisobotlar yaratish.

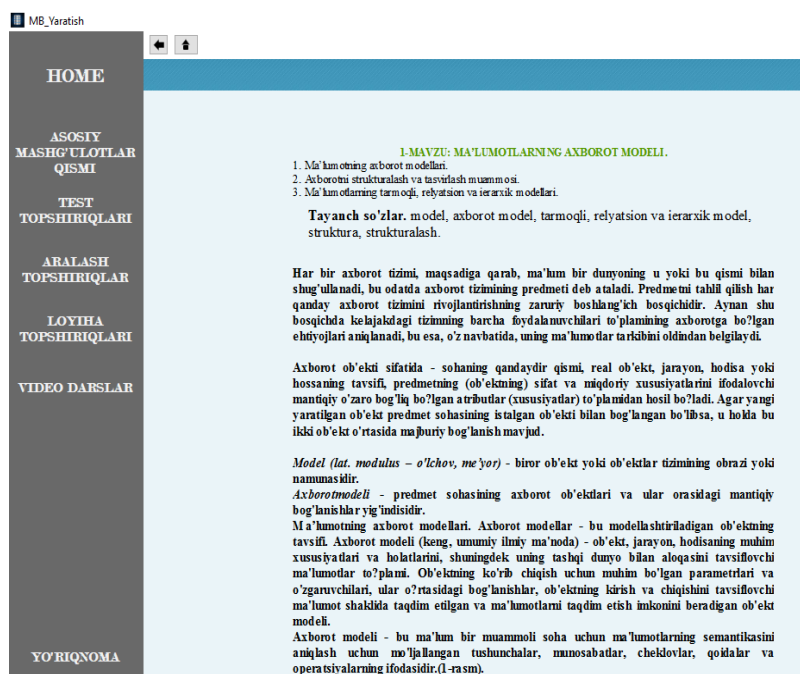
11-Mavzu: Microsoft Access dasturida jadval bilan ishlash.

12-Mavzu: Microsoft Accessda dasturida jadval bilan ishlashning qo‘shimcha imkoniyatlari.

13-Mavzu: Microsoft Access dasturida so‘rovlar.

14-Mavzu: Ma’lumotlar bazasida makroslardan foydalanish.

Kerakli mavzuga o‘tish uchun mudarija sahifasidan yoki asosiy mashg‘ulotlar qismi sahifasidan kerakli mavzuni tanlash kifoya. Har bir mavzular alohida sahifada joylashgan bo‘lib (3-rasm), mavzu yakunida mavzu bo‘yicha turi murakkablik darajasidagi nazorat savollari va mustaqil ish uchun topshiriqlar keltirilgan.



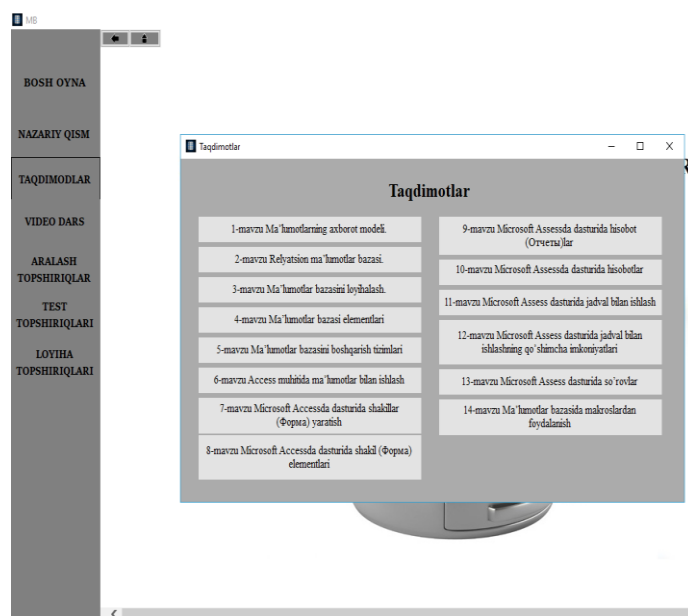
3-rasm. Asosiy mashg‘ulotlar qismida joylashgan 1-mavzuning umumiy ko‘rinishi

Nazariy mashg‘ulotlardan so‘ng amaliy mashg‘ulotlar va laboratoriya mashg‘ulotlari keltirilgan. Bundan tashqari glossariy va adabiyotlar bo‘limlari keltirilgan.

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

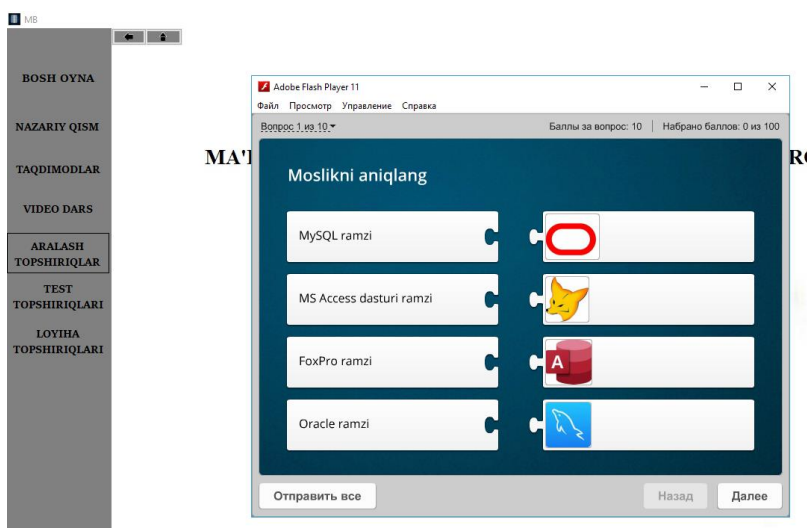
Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

Taqdimotlar bo‘limida har bir mavzu bo‘yicha taqdimotlar keltirilgan. Alohida ochilgan oynaning kerakli qismini tanlash orqali mavzu bo‘yicha taqdimot ekranda paydo bo‘ladi. Taqdimotdan chiqish uchun klaviaturadan “Esc” tugmasini bosish lozim (4-rasm).



4-rasm. Taqdimotlar bo‘limi

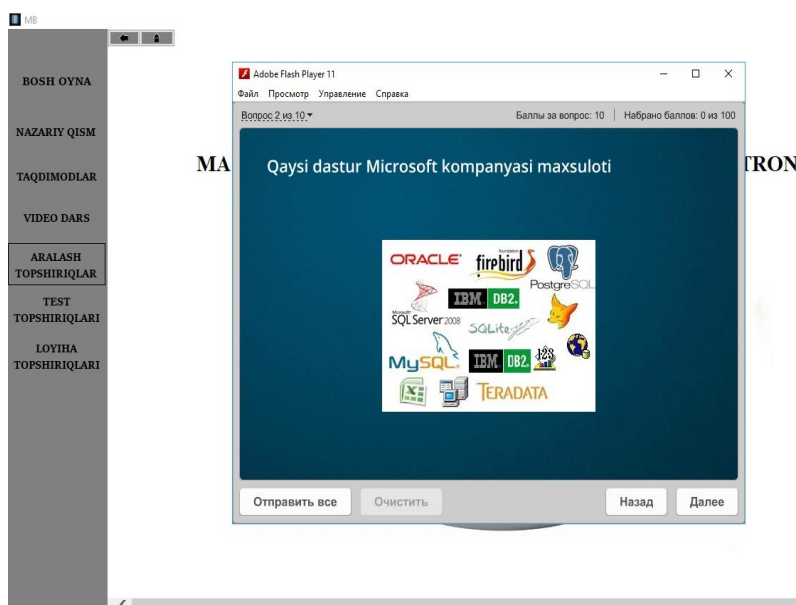
Bilimlarni mustahkamlash va sinash uchun turli shakldagi aralash topshiriqlar keltirilgan. Bu turdagi topshiriqlar ta’lim oluvchilarning fanga va bilim olishga bo‘lgan qiziqishlarini yanada oshiradi.



5-rasm. Aralash topshiriqlar bo‘limi

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil



6-rasm. Aralash topshiriqlar bo‘limi

Bilimlarni nazorat qilish va mustahkamlash uchun test texnologiyasi asosida turli variantlarda keluvchi “Test” bo‘limi joylashtirilgan. Test topshiriqlarini bajarish uchun, avvalo, foydalanuvchi shaxsiy ma’lumotlarini kiritishi talab qilinadi. Ta’lim oluvchilar test topshiriqlarini bajarib, o‘zlarining nazariy mavzular bo‘yicha olgan bilimlarini sinovdan o‘tkazadilar.

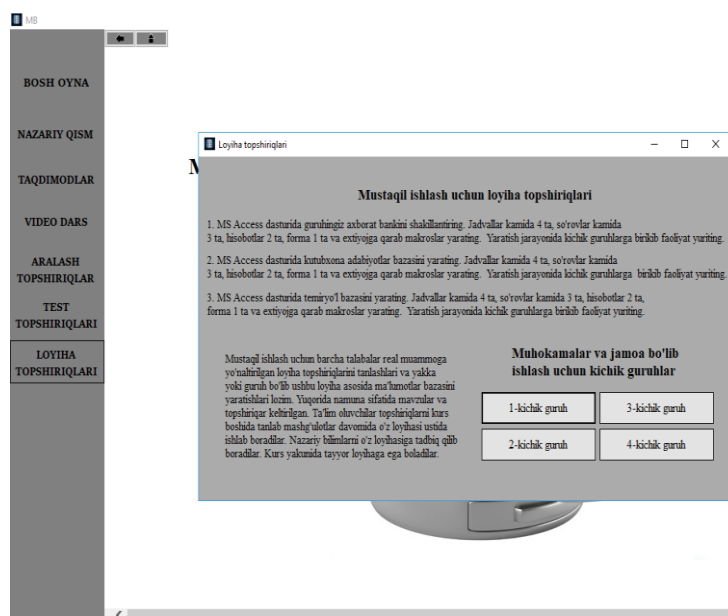
Berilgan test topshiriqlarini yechish jarayonida avtomatlashtirilgan tizim javoblar natijasi 70% dan yuqori bo‘lsa topshiriq bajarilganligini va keyingi qismga o‘tish mumkinligini bildiradi. Test topshiriqlari yakunlangach, umumiy natijani ko‘rish bilan birga har bir javobni qanday belgilanganligini ham ko‘rish mumkin. Bundan tashqari test natijalarini qog‘ozga chop qilish imkoniyati ham yaratilgan. Yana bir afzallik jihati ta’lim oluvchilar ko‘rsatkichlari o‘qituvchining elektron pochta-siga yuboriladi.

Ma’lumotlar bazasini yaratish kompetentligini rivojlantirishga yo‘naltirilgan elektron didaktik vositaning asosiy qismlaridan yana biri bo‘lgan “Loyiha topshiriqlar” bo‘limidir (7-rasm). Ushbu bo‘limdan foydalanish, avvalo, butun materiallarni o‘zlashtirish orqali amalga oshiriladi. Bunda har bir topshiriqni mustaqil ta’lim shaklida yakka, amaliy mashg‘ulotlarda guruh bo‘lib bajarish imkonini beradi. Guruh shaklida faoliyat olib borish uchun “Telegram tarmog‘ida” maxsus guruhlar tashkil

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

qilingan. Ta’lim oluvchilar o‘qituvchi rahbarligi ostida kichik guruhlariga bo‘linib auditoriyada yoki masofadan turib ish olib borishlari, o‘zaro tajriba almashishlari, natijada bilimlarini boyitishlari, provardida kompetensiyalarini shakllantirishlari mumkin.



7-rasm. Loyiha topshiriqlar bo‘limi

Guruhlardagi boshqarish faoliyatini olib borishda nafaqat o‘qituvchi o‘z o‘rnida guruhdagi yetakchi talabalar ham boshqarishi mumkin. Muloqot chat rejimida olib borilishi ko‘plab fayllarni almashishlari va video konferensiyalar tashkil qilishlari mumkin. Ma’lumotlar bazasini yaratish kompetentligini rivojlantirishga yo‘naltirilgan elektron didaktik vositalaridan o‘quv mashg‘ulotlarida foydalanish metodikasini nazariy mashg‘ulotlar ya’ni ma’ruza darslari misolida keltiramiz.

“Ma’lumotlar bazasi” fanidan nazariy mashg‘ulotlar ma’ruza shaklida tashkil qilinadi. Ma’ruzada mavzu bo‘yicha asosiy materiallar og‘zaki bayon etiladi. O‘quv mashg‘ulotlari 80 daqiqa (2 akademik soat)dan iborat bo‘lgani uchun ma’ruza darslarining ma’ruza-suhbat, ma’ruza-taqdimot, ma’ruza-munozara turlaridan foydalanish mumkin.

Fodalanilgan adabiyotlar

1. Toshtemirov, D., Muminov, B., & Saidov, J. (2020). Fundamentals of compilation of electronic tasks for students to test and strengthen their knowledge of database. International Journal of Scientific and Technology Research, 9(4), 3226-3228.
2. Saidov, J., Irsaliyev, F., Temirxolova, B., & Ismoilova, C. (2024). TALABALARNING BILIM Olishga bo'lgan qiziqishlarini oshirish MUAMMOLARI. Центральноеазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления, 1(2), 134-137.
3. Toshtemirov, D. E., Saidov, J. D., & Mamatqulov, S. X. (2019). Technology of creating modern electronic educational resources. Bulletin of Gulistan State University, 2019(1), 67-71.
4. O‘G‘Li, S. J. D., O‘G‘Li, I. F. S., Qizi, E. G. A., & Qizi, R. M. M. (2024). TALABALARNING MA’LUMOTLAR BAZASINI YARATISH BO ‘YICHA BILIMLARINI BAHOLASH MEZONLARI. Central Asian Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies, 1(2), 131-134.
5. Mamieva, D., Abdusalomov, A. B., Kutlimuratov, A., Muminov, B., & Whangbo, T. K. (2023). Multimodal emotion detection via attention-based fusion of extracted facial and speech features. Sensors, 23(12), 5475.
6. Abdusalomov, A. B., Nasimov, R., Nasimova, N., Muminov, B., & Whangbo, T. K. (2023). Evaluating synthetic medical images using artificial intelligence with the GAN algorithm. Sensors, 23(7), 3440.

JADID MA’RIFATPARVARLARINING VATANPARVARLIK

TARBIYASIGA OID QARASHLARI

Safarova R.G. Qori Niyoziy nomidagi Tarbiya pedagogikasi milliy instituti

*“Milliy tarbiya, mutafakkirlar va jadidlarning pedagogik ta’limotlari” ilmiy tadqiqot
bo‘limi mudiri, p.f.d., prof.*

Annotatsiya: Ushbu maqolada XX asr boshlarida Turkiston jadidlarining vatanparvarlik g’oyalari, ularning milliy uyg’onish jarayonidagi o’rni hamda jamiyatni isloh qilishga qaratilgan faoliyati ilmiy asosda tahlil qilinadi. Jadidlarning ma’rifiy, siyosiy va madaniy qarashlari orqali yurtni mustamlakachilikdan ozod qilish, millatning o’zligini anglatish, yosh avlodni zamonaviy bilimlar bilan qurollantirish kabi maqsadlari yoritiladi. Maqolada Mahmudxo’ja Behbudiy, Abdulla Avloniy, Munavvarqori Abdurashidxonov kabi jadidlarning asarlarida aks etgan vatanparvarlik tamoyillari va ularning amaliy faoliyati misollar orqali ko’rsatib beriladi. Tadqiqot mazkur g’oyalarning bugungi ma’naviy-ma’rifiy hayotda tutgan o’rni va ahamiyatini ham tahlil qiladi.

Kalit so’zlar: Jadidchilik, vatanparvarlik, milliy uyg’onish, ma’rifatchilik, Behbudiy, Avloniy, jadid maktabi, islohatchilik, milliy o’zlik, mustamlakachilikka qarshi kurash.

Jadidlarning ma’rifiy-pedagogik qarashlari ularning faoliyatlarida ustuvor o’rin egallagan. Jumladan, Mahmudxo’ja Behbudiy ham mazkur mavzuda salmoqli fikrlarni ilgari surgan. U o’z davrining ziyolisi, ma’rifatchisi, jurnalisti, pedagogi va dramaturgi sifatida millatni uyg’otish, yosh avlodni ilm-ma’rifatga chorlab, ularni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashni o’z hayotiy burchi deb bilgan. Behbudiy fikriga ko’ra, “ilm va ma’rifatsiz millat – kelajaksiz millat”dir. Shu sababli u yoshlarning qalbida vatanparvarlikni uyg’otish uchun avvalo ularga dunyoviy bilimlar, axloqiy tarbiya va milliy g’ururni singdirish zarurligini ta’kidlaydi.

Behbudiy o’z maqolalarida va pedagogik asarlarida vatanparvarlikni tarbiyaning bosh mezoni sifatida ko’rsatadi. U shunday yozadi: “Vatan - bu millatning jonidir. Vatanni sevmok - millatni sevmokdir. Yoshlar qalbida vatanni sevish tuyg’usi bo’lmasa, millatning kelajagi ham bo’lmaydi.” Shu sababli u maktab va madrasalarda yangi usulda ta’lim berish, yoshlarni milliy ong va g’urur ruhida tarbiyalash tarafdori bo’lgan. Behbudiyning fikricha, yoshlar nafaqat diniy ilmlarni,

balki tabiiy fanlar, tarix, geografiya kabi dunyoviy bilimlarni ham puxta egallashlari kerak. Chunki, haqiqiy vatanparvar – bilimli insondir.

Vatanparvarlik tarbiyasiga katta hissa qo‘shgan ma’rifatparvarlardan biri Abdurauf Fitratdir. U nafaqat adib va olim, balki pedagog, ma’rifatchi va siyosiy arbob sifatida ham tarix sahifasida chuqur iz qoldirgan. Fitratning asarlarida eng asosiy g’oya — millatni ilm-ma’rifatga chorlab, yoshlarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash, ozodlik va mustaqillik g’oyasiga tayyorlashdan iborat bo‘lgan.

Fitratning qarashlari o‘z davridagi mustamlakachilik zulmiga qarshi milliy uyg‘onish mafkurasining poydevorini tashkil etdi. Uning “Hind sayyohi maktublari”, “Munozara”, “Rahbari najot”, “O‘zbek yoshlariga” kabi asarlarida yoshlarni ilm, ma’rifat va vatanparvarlikka chorlash g’oyalari asosiy o‘rin tutadi.

Fitratning fikricha, yoshlar qalbida eng avvalo vatanni sevish, uni ozod va obod ko‘rish istagi tarbiyalanishi kerak. U “O‘zbek yoshlariga” risolasida quyidagilarni yozadi:

“Ey, o‘zbek yoshlari! Sen ham uyg‘on! O‘z millatingning kelajagi uchun kurash! Vatansiz, millatsiz xalq yo‘qdir. Agar sen o‘z vataningni sevmasang, sen ham o‘zligingni yo‘qotasana.”

Bu murojaat yosh avlod ongida vatanparvarlikni uyg‘otishga, ularga milliy o‘zlikni anglashni tarbiyalashga qaratilgan.

Fitrat uchun vatanparvarlik faqat tuyg‘u emas, balki ilm va ma’rifat bilan mustahkamlanadigan g’oya. “Munozara” asarida u bir turkistonlik bilan bir hind sayyoh o‘rtasidagi suhbat orqali jaholat va ilmsizlik oqibatlarini ochib beradi. Unga ko‘ra, xalqning jaholatda qolishi mustamlakachilik zulmiga sharoit yaratadi. Demak, haqiqiy vatanparvar – bilimli, o‘z xalqini taraqqiyot sari boshlovchi shaxsdir.

Abdurauf Fitrat yoshlarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash masalasida chuqur pedagogik va ijtimoiy qarashlar ilgari surgan. Uning qarashlarini quyidagicha umumlashtirish mumkin:

- Vatanparvarlik yoshlar tarbiyasining markazida turishi zarur.

- Ilm va ma’rifat — haqiqiy vatanparvarlikning asosi.
- Vatanparvarlik ozodlik va istiqlool g’oyalari bilan chambarchas bog’liq.
- Axloqiy tarbiya va milliy qadriyatlarsiz vatanparvarlik mukammal bo’lmaydi.

Fitratning asarlari bugungi kunda ham yoshlarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashda nazariy va amaliy manba sifatida katta ahamiyatga ega.

Abdulla Avloniyning vatanparvarlikka oid pedagogik qarashlari ham alohida qimmatga ega. XX asr boshidagi jadidchilik harakatining yirik vakili, ma’rifatparvar adib, shoir va pedagog Abdulla Avloniy o’z asarlari bilan millatni uyg’otishga, yoshlarni ilm-ma’rifat va vatanparvarlik ruhida tarbiyalashga katta hissa qo’shgan. Uning “Turkiy guliston yoxud axloq” (1913), “Maktab gulistoni” (1917) kabi asarlari o’zbek xalqi pedagogik tafakkurini boyitishga xizmat qilib kelmaoqda. Avloniy tarbiyani “hayot va mamot masalasi” deb baholab, yoshlar ongida milliy g’urur va vatanparvarlik tuyg’ularini uyg’otishni tarbiyaning eng muhim vazifasi deb bilgan.

Avloniyning pedagogik qarashlari tarbiyaning bir butun: ilmiy, axloqiy, ma’naviy rivojlantirish prinsipiga asoslanganligi bilan xarakterlidir. Ko’rinib turibdiki, Abdulla Avloniy “integrativ ta’lim-tarbiya” prinsipini qo’llash tarafdori bo’lgan.

U vatanparvarlik millatning mavjudligi va boqiliyligining muhim sharti ekanligini e’tirof etadi. Bunday yondashuv ijtimoiy-pedagogik xarakterga ega bo’lib, milliy ong, milliy dunyoqarash va milliy g’urning uyg’un tarzda rivojlanishini ta’minlovchi omildir.

Abdulla Avloniyning vatanparvarlik bola qalbida yoshlikdan boshlab ona allasi va tarbiyasi yordamida shakllantirishi lozimligini ta’kidlaydi. Bu o’z navbatida, qadriyatlarning shaxs taraqqiyoti bilan bog’liq holda taqdim etilishi konsepsiyasining asosini tashkil etadi.

Vatanparvarlik tarbiyasiga alohida e’tibor qaratgan jadid ma’rifatparvar shoiri Cho’lpondir. XX asrning boshlarida keng ko’lam kasb etgan jadidchilik harakatida vatanparvarlik tarbiyasi alohida ustuvorlikka ega bo’lgan. Bu davrda millat ozodligi,

Vatan mustaqilligi, ma’rifat va milliy ongini shakllantirish masalalari asosiy g’oya sifatida ilgari surildi. Bu jarayonning eng yorqin vakillaridan biri Abdulhamid Sulaymon o’g’li Cho’lpon bo’lib, u adabiyot, publitsistika va ijtimoiy faoliyati bilan yoshlarni vatanparvarlikka, milliy uyg’onishga chorlagan. Uning she’rlari, maqolalari, tarjimalari - barchasi yosh avlod qalbida milliy g’urur va ozodlik tuyg’ularini uyg’otishga xizmat qilgan.

Cho’lpon jadidchilik g’oyalarini davom ettirib, ilm va ma’rifatsiz millat ozod bo’la olmasligini ta’kidlaydi. Uning publitsistik maqolalarida “xalqni jaholatdan qutqarish uchun maktab, maorif, matbuot zarur” degan fikrlar ko’p uchraydi.

Cho’lponning asarlari bugun ham yoshlarni milliy g’urur va Vatan muhabbatiga chorlaydi. Uning she’r va publitsistik asarlaridagi chaqiriqlar mustaqillik davri ta’lim-tarbiya tizimida ham dolzarbligini saqlab qolmoqda.

XX asr boshlarida O’rta Osiyoda jadidchilik harakati shakllanib, xalqni ilm-ma’rifat va milliy ozodlik sari yetakladi. Bu harakatning asoschilaridan biri, millat ustozlaridan bo’lgan Munavvarqori Abdurashidxonov nafaqat ma’rifatparvar, balki milliy uyg’onish, vatanparvarlik g’oyalarining targ’ibotchisi sifatida ham tarixda alohida o’rin tutadi. U o’z faoliyati davomida yoshlarni ilm-ma’rifatli, ongli, vatanparvar qilib tarbiyalashga intildi.

Munavvarqori xalq ozodligining garovi sifatida ilm-ma’rifatni ko’rdi. U xalqning jaholatda qolishini mustamlakachilik siyosatining quroli sifatida baholab, yoshlarni bilim olishga undadi. Uning qarashicha, “ilimli yosh – Vatan kelajagi”. Shu bois u maktab va yangi usuldagi ta’lim tizimini joriy etishga butun kuchini sarfladi.

Munavvarqori nazarida yoshlar nafaqat bilimli, balki o’z milliy o’zligini anglagan, Vatan taqdiriga befarq bo’lmagan fuqarolar bo’lishi kerak edi. U millatning qutulishi uchun yoshlarning qalbida Vatanga muhabbat, milliy g’urur va ozodlik tuyg’ularini uyg’otishni eng muhim vazifa deb bildi.

Munavvarqori jadid matbuotining faol tashkilotchilaridan bo’lib, “Taraqqiy” gazetasiga asos soldi. Bu gazeta sahifalarida u xalqni uyg’otuvchi, yoshlarni milliy

mustaqillik ruhida tarbiyalovchi maqolalar chop ettirdi. Matbuot orqali milliy ozodlik, ijtimoiy adolat va vatanparvarlik g’oyalari keng yoyildi.

Jadid ma’rifatparvarlarining vatanparvarlik tarbiyasiga oid qarashlari bugungi kunda ham o‘z dolzarbligini yo‘qotmagan bebaho ma’naviy merosdir. Ular xalqni jaholatdan chiqarish, yosh avlodni ilm-fan, madaniyat, dunyoviy bilimlar bilan qurollantirishni Vatan ravnaqi va millat istiqbolining eng muhim omili sifatida baholadilar. Behbudiy, Avloniy, Fitrat, Munavvarqori kabi ma’rifatchilar milliy o‘zlikni anglash, ma’naviy uyg‘onish, erkin fikr va mas’uliyatli fuqarolik pozitsiyasini shakllantirish g’oyalarini tarbiyaviy jarayonning asosiga qo‘ydilar.

Jadidlarning fikricha, haqiqiy vatanparvarlik – bu faqat shior yoki his-tuyg‘u emas, balki ilmiy, ma’naviyatli, mehnatsevar, yurt taqdiri uchun mas’uliyatli shaxsni tarbiyalash demakdir. Ularning ta’lim va tarbiyaga doir qarashlari zamonaviy pedagogikaning ko‘plab tamoyillari bilan hamohang bo‘lib, bugungi ta’lim jarayonida ham qo‘llanishi mumkin bo‘lgan metodik va ma’rifiy g’oyalarni o‘z ichiga oladi.

Shunday qilib, jadid ma’rifatparvarlarining vatanparvarlik tarbiyasi borasidagi qarashlari nafaqat tarixiy ahamiyatga ega, balki yosh avlodni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashda, ularda milliy g‘urur va fuqarolik mas’uliyatini shakllantirishda muhim nazariy-metodik asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Abdulla Avloniy. “Turkiy Guliston yoxud axloq”. [Www.ziyouz.com](http://www.ziyouz.com) kutubxonasi.
2. Abdulla Avloniy. Tanlangan asarlar: 2 jildlik, 1-jild / - Toshkent: “Ma’naviyat”, 2009. – 272 b.
3. Abdulla Avloniy. Tanlangan asarlar: 2 jildlik / - Toshkent: “Ma’naviyat”, 2009. – 304 b.
4. Abdulhamid Cho‘lpon. Binafsha / - T.: “Adabiyot” nashriyoti, 2021. - 96 b.
5. Abdurauf Fitrat. Tanlangan asarlar // I jild. She’rlar, nasriy asarlar, dramalar / - T.: “Ma’naviyat”, 2000. – 256 b.

6. Abdurashidxonov M. *Adibi avval*. - Toshkent, 1907.
7. Alimova D. *Jadidchilik va ma’rifatparvarlik*. - Toshkent, 2002.
8. Mahmudxo‘ja Behbudiy. Tanlangan asarlar // T.: “Ma’naviyat” nashriyoti, 2009.
9. Munavvarqari Abdurashidxonov. Xotiralarimdan (Jadidchilik tarixidan lavhalar). – Toshkent: “Sharq” nashriyoti, 2001.

O‘QUV JARAYONIDA VIZUALLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING NAZARIY ASOSLARI

¹Mo‘minov Bahodir Boltayevich, ²Ramazonov Ismoiljon Rifat o‘g‘li,

¹Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti “Sun‘iy intellekt” kafedrasi mudiri, texnika fanlari doktori, professor.

²Navoiy davlat universiteti magistranti

tel: (+998) 973678181, e-mail: ismoiljonrifatovich8181@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisdagi o‘quv jarayonida vizuallashtirish texnologiyalaridan foydalanishning nazariy va metodik asoslari tahlil qilindi. Shuningdek, vizuallashtirishning ta’lim oluvchilarning bilish faoliyatiga ta’siri, uning samaradorligini ta’minlovchi omillar hamda o‘qituvchi faoliyatida qo‘llanish mexanizmlari yoritildi. Shu bilan birga, o‘quv jarayonida vizuallashtirish texnologiyalarini samarali joriy etishga qaratilgan tizimli ishlar aniqlanib, tavsiyalar keltirildi.

Kalit so‘zlar: vizuallashtirish texnologiyalari, o‘quv jarayoni, interaktiv o‘qitish, multimedia, virtual muhit, metodika.

Аннотация: В данном тезисе проанализированы теоретические и методические основы использования технологий визуализации в учебном процессе. Также освещено влияние визуализации на познавательную деятельность обучающихся, факторы, обеспечивающие её эффективность, и

механизмы применения в деятельности преподавателя. Кроме того, определены системные мероприятия, направленные на эффективное внедрение технологий визуализации в образовательный процесс, и приведены соответствующие рекомендации.

Ключевые слова: технологии визуализации, учебный процесс, интерактивное обучение, мультимедиа, виртуальная среда, методика.

Abstract: This thesis analyzes the theoretical and methodological foundations of using visualization technologies in the educational process. It also highlights the impact of visualization on students’ cognitive activity, the factors that ensure its effectiveness, and the mechanisms of its application in teachers’ practice. In addition, the study identifies systematic measures aimed at the effective implementation of visualization technologies in education and provides relevant methodological recommendations.

Keywords: visualization technologies, educational process, interactive teaching, multimedia, virtual environment, methodology.

Zamonaviy ta’lim tizimida vizuallashtirish texnologiyalari o‘quv jarayonini yanada samarali, tushunarli va qiziqarli tashkil etishda muhim ahamiyatga ega [4]. Ta’lim oluvchilarning axborotni qabul qilish, tahlil qilish va eslab qolish qobiliyati o‘quv materialining vizual ifodalanish darajasiga bog‘liq.

Vizuallashtirish – bu o‘quv materialini turli ko‘rgazmali shakllarda ifodalash, axborotni tasviriy modellar, diagrammalar, sxemalar, grafiklar, videolar, 3D modellar, interaktiv ilovalar va raqamli vositalar orqali taqdim etish jarayonidir. Vizualashtirish texnologiyalaridan ma’lumotlarni grafik shaklda ifodalash uchun foydalaniladi. Ulardan ilmiy tadqiqotlar, tibbiyot, muhandislik va o‘quv jarayonida foydalanish muhim ahamiyatga ega.

Bu borada A.Abduqodirov [1], R.Mayer [3], A.To‘xtasinov [6], M.Yuldashev, B.Qodirov [7], D.Shodiev [5], Z.Karimova [2] kabi olimlar tomonidan tadqiqot ishlari olib borilgan.

Jumladan, R. Mayer o‘zining “Multimedia Learning” asarida vizuallashtirish va verbal axborotni birgalikda qo‘llashning inson xotirasiga ta’sirini tahlil qilgan [3]. A.Abduqodirov ta’lim jarayonida axborot texnologiyalarini va vizuallashtirish vositalarini qo‘llash metodikasini ishlab chiqqan [1]. A.To‘xtasinov “Multimedia texnologiyalaridan ta’lim jarayonida foydalanish metodikasi” mavzusidagi ilmiy tadqiqot ishida o‘quv materiallarini vizual shaklda taqdim etishning o‘quvchilar tafakkuriga ta’sirini o‘rgangan [6]. M.Yuldashev va B.Qodirovlar o‘quv jarayonida virtual ta’lim muhitlari va interaktiv simulyatsiyalarni vizual o‘qitish vositasi sifatida tadqiq etgan [7]. D.T.Shodiev o‘qitishda virtual laboratoriyalar va 3D-modellashtirish imkoniyatlarini “Elektron o‘qitish tizimlari va vizuallashtirish texnologiyalari” mavzusidagi ilmiy ishida o‘rgangan. Z.Karimova “Multimedia texnologiyalar asosida dars samaradorligini oshirish” mavzusida tadqiqot olib borgan va o‘quvchilarning vizual idrok qilish qobiliyatini rivojlantirish hamda o‘quv jarayonini interaktivlashtirish usullarini tahlil qilgan [2].

Ushbu olimlarning tadqiqotlarining tahlili shuni ko‘rsatadiki, ular ko‘proq vizual vositalarning didaktik ahamiyatini yoritishga qaratilgan. Ammo, o‘quv jarayonida vizuallashtirish texnologiyalaridan foydalanishning metodik modeli, ularning talabalarning bilish faoliyati va motivatsiyasiga ta’sirini aniqlovchi amaliy mexanizmlar to‘liq ishlab chiqilmagan.

Shuning uchun tadqiqotimizda o‘quv jarayonida vizuallashtirish texnologiyalaridan foydalanishning ilmiy-metodik asoslarini aniqlash, talabalarning bilish faoliyatini faollashtiruvchi interaktiv vizual modelni takomillashtirish zarur degan xulosaga keldik. Buning uchun o‘quv jarayonida vizuallashtirishga qaratilgan dasturiy vositalarni aniqlash va ularning imkoniyatlarini tahlil qilish, vizual o‘quv vositalarini mashg‘ulot mavzulariga moslashtirilgan holda ishlab chiqish,

vizuallashtirish vositalarini talabalarning faol ishtirokini ta’minlovchi topshiriqlar bilan uyg’unlashtirish mexanizmlarini ishlab chiqish lozim.

Ushbu vazifalarni bajarish uchun, avvalo, o’quv jarayonida vizuallashtirish texnologiyalarini samarali joriy etishga qaratilgan quyidagi tizimli ishlarni amalga oshirish kerak:

- birinchidan, vizuallashtirish texnologiyalarini o’qitish jarayoniga integratsiyalash konsepsiyasini takomillashtirish lozim. Bu jarayonda har bir fan va mavzu bo’yicha qanday turdagi vizual vositalar qo’llanishi mumkinligi, ularning o’quv maqsadlariga mosligi va ta’lim oluvchilar bilish faoliyatiga ta’siri ilmiy asosda aniqlanadi.

- ikkinchidan, vizuallashtirishga oid dasturiy vositalarni tanlash mezonlarini belgilash kerak. Bunda dasturlarning funksional imkoniyatlari, ishlatish qulayligi, texnik talablari va o’qituvchi hamda talaba uchun interaktivlik darajasi inobatga olinadi. Masalan, texnik yo’nalishdagi fanlar uchun “PhET”, “Tinkercad”, “GeoGebra” kabi vositalar, gumanitar yo’nalishlarda esa “Canva”, “Genially”, “MindMeister” kabi platformalar tavsiya etiladi.

- uchinchidan, tanlangan dasturiy vositalar asosida vizual o’quv materiallarini ishlab chiqish zarur. O’qituvchi mavzuga mos grafik modellar, diagrammalar, infografikalar, 3D animatsiyalar yoki interaktiv sxemalar tayyorlaydi. Bunda o’quv materiali soddaligi, izchilligi va didaktik samaradorligi e’tiborga olinadi.

- to’rtinchidan, vizuallashtirishni talabalarning faol ishtirokiga yo’naltirilgan topshiriqlar bilan uyg’unlashtirish mexanizmini takomillashtirish lozim. Masalan, talabalar dars jarayonida mustaqil ravishda infografika yaratishi, virtual model tuzishi yoki vizual tahlil xaritasi ishlab chiqishi mumkin. Bu ularning bilish faoliyatini faollashtiradi va o’z fikrini vizual tarzda ifodalash ko’nikmasini rivojlantiradi.

- beshinchidan, vizuallashtirish vositalaridan foydalanish samaradorligini baholash mezonlarini ishlab chiqish kerak. Baholashda o’quvchilar tomonidan

tayyorlangan vizual mahsulotlarning mazmuni, mantiqiy tuzilishi, dizayn sifati, ijodkorlik darajasi va tahliliy fikrlash elementi hisobga olinadi.

Yuqoridagi tizimli ishlarni amalga oshirish natijasida, o‘quv jarayonida vizuallashtirish texnologiyalaridan foydalanish tizimlashtiriladi, o‘qituvchi faoliyati metodik jihatdan asoslanadi, talabalarda esa mavzuni tahlil qilish, umumlashtirish va vizual fikrlash ko‘nikmalari rivojlanadi. Bu esa ta’lim mazmunining samarali o‘zlashtirilishini, talabalarning bilish faoliyati va motivatsiyasining oshishini, o‘quv jarayonining interaktiv hamda innovatsion tus olishini ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Abduqodirov, A. A. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: Fan, 2007. – 196 b.
2. Karimova, Z. Multimedia texnologiyalari asosida dars samaradorligini oshirish yo‘llari. // Ta’lim texnologiyalari jurnali. – Toshkent, 2021. – №2. – B. 45–50.
3. Mayer, R. E. Multimedia Learning. – New York: Cambridge University Press, 2009. – 321 b.
4. Mo‘minov B.B., Djurayev D.D. O‘quv jarayonini samarali tashkil etishda Canva dasturining imkoniyatlari // O‘zMU xabarleri. Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston milliy universiteti ilmiy jurnali. Toshkent 2021, [1/6/1]. 133-136 b.
5. Shodiev, D.T. Elektron o‘qitish tizimlarida vizuallashtirish texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari. // O‘zbekiston oliy ta’lim jurnali. – 2022. – №4. – B. 75–81.
6. To‘xtasinov, A. Multimedia texnologiyalaridan ta’lim jarayonida foydalanish metodikasi. – Toshkent: TDP, 2018. – 140 b.
7. Yuldashev, M., Qodirov, B. Virtual ta’lim texnologiyalari. – Toshkent: Innovatsion rivojlanish nashriyoti, 2020. – 180 b.

SUN’IY INTELEKTGA ASOSLANGAN TA’LIMIY PLATFORMALAR VA ULARNING AFZALLIKLARI

Botirova Nigora Koyirovna,
*Buxoro viloyati pedagogik
mahorat markazi Aniq va tabiiy
fanlar kafedrasida dotsenti*

Annotatsiya: ushbu maqolada talim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida samaradorligini oshirish, sun’iy intellekt va unga asoslangan ta’limiy

platformalar, ularning afzalliklari haqida ma’lumot beriladi. Raqamli texnologiyalar, masofaviy ta’lim, onlayn darslar va interaktiv darsliklar kabi vositalar orqali ta’lim jarayonlarini o’rganish va o’qitishni samaradorligini oshirishda qanday rol o’ynashi aytib o’tilgan. Maqolada ta’lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar orqali tashkil etishning o’ziga xos afzalliklari, ta’lim jarayonlarini samaradorligini qanday darajada oshirishi haqida ma’lumotlar mavjud.

Kalit so’zlar: sun’iy intellekt, raqamli, ta’lim-tarbiya, o’qitish, maktab, texnologiya jamoa, uzluksiz, bilim, ma’lumot, MOOC, axborot, interaktiv, kontent, dastur, ta’lim.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПЛАТФОРМЫ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ИХ ПРЕИМУЩЕСТВА.

Ботирова Нигора Койировна,
*Доцент кафедры точных и
естественных наук
Педагогического центра
Бухарской области*

Аннотация: В данной статье представлена информация о повышении эффективности образовательных процессов на основе цифровых технологий, искусственного интеллекта и образовательных платформ на его основе, а также их преимуществах. Отмечена роль цифровых технологий, дистанционного обучения, онлайн-классов и интерактивных учебников в повышении эффективности обучения и преподавания. В статье содержится информация об уникальных преимуществах организации образовательных процессов с помощью цифровых технологий, о том, как это повышает эффективность образовательных процессов.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровой, образование, обучение, школа, технологическое сообщество, непрерывное, знание, информация, MOOC, информация, интерактивный, контент, программа, образование.

COOPERATIVE EDUCATION IS THE MAIN FACTOR OF DEVELOPING A PERFECT PERSON.

Botyrova Nigora Koyirovna,
*Associate Professor of the
Department of Exact and Natural
Sciences of the Pedagogical
Center of Bukhara Region*

Abstract: This article provides information on improving the effectiveness of educational processes based on digital technologies, artificial intelligence and educational platforms based on it, and their advantages. The role of digital technologies, distance learning, online classes and interactive textbooks in improving the effectiveness of learning and teaching has been mentioned. The article contains information about the unique advantages of organizing educational processes through digital technologies, how it increases the effectiveness of educational processes.

Key words: artificial intelligence, digital, education, teaching, school, technology community, continuous, knowledge, information, MOOC, information, interactive, content, program, education.

Sun’iy intellekt bugungi kunda dunyodagi eng muhim texnologiyalardan biriga aylanib ulgurdi. O’tgan asrning boshlarida biz faqat filmlarda va turli xil ilmiy-fantastik romanlarda ko’rishimiz mumkin bo’lgan sahnalarning aksariyati hayotimizga sun’iy intellektning kirib kelishi bilan haqiqatga aylanmoqda.

Sun’iy intellektga asoslangan raqamli texnologiyalar talim jarayonlarini samaradorligini oshirish mavzusi hozirgi vaqtda juda muhimdir. Raqamli texnologiyalar, sun’iy intellekt, masofaviy ta’lim, onlayn darslar, interaktiv darsliklar va boshqa vositalar orqali ta’lim jarayonlarini o’rganish va o’qitish samaradorligini oshirishda katta ahamiyatga ega. Bu mavzuda ko’plab ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgan va ular raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta’lim jarayonlarining samaradorligi va ularning muhim ahamiyati haqida ma’lumotlar beradi. Raqamli texnologiyalar orqali tashkil etilgan ta’lim jarayonlari talabalarga interaktivlik, o’zlashtirish, muvofiqlik va samaradorlikni oshirishi mumkin. Bunday usullar talabalar uchun ilgari sinflarda olmagan imkoniyatlar yaratadi va ularga o’zlashtirilgan ta’lim imkoniyati beradi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar talabalarni mustaqil o’rganishga imkon beradi bu esa ularning bilim darajasini ko’tarish uchun muhimdir.

Raqamli texnologiyalarni qo’llash orqali ta’lim jarayonlari samaradorligini oshirish turli strategiya va yondashuvlarni o’z ichiga oladi. Biz ushbu maqolamizda aynan shu mavzuda so’z olib boramiz. Asosiy xususiyatlardan ba’zilari quyidagilardan iborat. Raqamli sun’iy intellektga asoslangan platformalar internet orqali o’quvchilarga ta’lim berish imkoniyatini taqdim etadigan onlayn o’quv platformalardir. Bu platformalar, video darsliklar, interaktiv darslar, sinovlar, amaliy mashg’ulot tajribalari va boshqa turdagi ma’lumotlar orqali o’quvchilarga ta’lim berish uchun mo’ljallangan. Ularning asosiy maqsadi, o’quvchilarning osonlik va qulaylik bilan bilim olishlari uchun yangi usullarni taqdim etishdir. Raqamli ta’lim

platformalari, masofaviy ta’limning muhim qismi sifatida ko’riladi va global o’rinda keng tarqalgan. Bu platformalar YouTube Learning, Khan Academy, Coursera, Udemy va boshqalardir. Raqamli ta’lim platformalari yordamida istalgan mavzuda o’rganish uchun bir necha foydali kurslardan foydalanishingiz mumkin.

Masofaviy ta’lim va gibrid modellar, o’quv jarayonini internet yoki boshqa tekshiruvlar orqali olib borish uchun mo’ljallangan. Masofaviy ta’lim, o’quvchilarning onlayn darslar, video darsliklar, interaktiv sinovlar va boshqa elektron ta’lim vositalari orqali o’zlashtiriladi.

Interaktiv kontent va multimediya, o’quvchilarga ta’lim berishda o’zgaruvchan muhim ahamiyatga ega bo’lgan vositalardir. Bu turli-xil ta’lim vositalari, o’quvchilarga ma’lumotlarni oson va qiziqarli shaklda bilishlari uchun mo’ljallangan. Interaktiv kontent, o’quvchilarning ma’lumotlarni olish va tushuntirish jarayonlarini osonlashtiradi. Bu turli kontentlar, sinovlar, interaktiv darsliklar, animatsiyalar, virtual laboratoriyalar va boshqa interaktiv imkoniyatlarni qamrab oladi. O’quvchilar bu turdagi kontent orqali ma’lumotlarni oson va qiziqarli shaklda olishlari mumkin. Multimediya esa, matnlar, tasvirli materiallar, audio va video darsliklar, animatsiyalar va boshqa ko’rinishdagi media vositalari orqali ma’lumotlarni ko’rsatish uchun mo’ljallangan. Bu turdagi kontentlar o’quvchilarga bir qatorda yetarli bilimni eng muhim ko’rinishda ko’rsatib berish uchun ishlatiladi. Interaktiv kontent va multimediya ta’lim jarayonida foydali bo’ladi, chunki ular o’quvchilarning diqqatini jalb qilishda yordam beradi va ma’lumotlarni tushuntirishda qulaylik yaratadi. Ular ta’limni yanada qiziqarli va samarali qilish uchun muhim jihozlardir.

Ta’lim kontekstida moslashuvchanlik o’quv jarayonini o’quvchilarning individual ehtiyojlari va afzalliklariga moslashtirish qobiliyatini anglatadi. Bu an’anaviy ta’limning yagona yondashuvidan tashqariga chiqadi va talabalar qanday, nimani, qachon va qayerda o’rganishning turli usullarini o’z ichiga oladi.

Onlayn ta’lim jarayonida foydalanadigan bir nechta baxolash vositalari mavjud. Bu vositalar o’quvchilar va o’qituvchilar uchun bilimni oshirish, darslarni oson o’rganish, hamda dastlabki bilimlarni baholash imkoniyatlarini ta’minlash maqsadida ishlatiladi. Quyidagi onlayn baholash vositalari misollarini keltirib o’tish mumkin: Zoom, Microsoft Teams, Google Meet va boshqa onlayn muloqot vositalari: Bu platformalar video-konferensiyalar, o’quv darslari va interaktiv muhokama uchun xizmat qiladi. O’qituvchilar va o’quvchilar darslar, ma’ruzalar va ish olib borish uchun ulardan foydalanishadi.

➤ **Google Classroom va Microsoft Teams:** Bu onlayn platformalar o’qituvchilar uchun darslar tayyorlash, vazifalarni yuborish, o’quvchilarning ishlarini

baholash, ma’lumot almashish va qo’shimcha materiallarni joylashtirish uchun mo’ljallangan.

➤ **Khan Academy:** Bu bepul onlayn ta’lim platformasi, matematika, fizika, kimyo, tarix va boshqa fanlarda darslar beradi. O’quvchilar o’zlarini belgilangan fanlarda o’rganishlari mumkin.

➤ **Coursera va edX:** Bu platformalar oliy ta’lim kurslarini taklif qiladi. Universitetlar va kasb-hunar o’quv markazlari tomonidan taklif qilingan kurslar orqali o’quvchilar o’zlarini o’zlariga qat’iy fanlarda rivojlanishga yo’ldosh oladilar.

➤ **Cognii** virtual o’quv yordamchisi o’quvchilarni tanqidiy fikrlash ko’nikmalarini rivojlantiruvchi suhbat texnologiyasidan foydalanadi. Yordamchi, shuningdek, real vaqt rejimida fikr-mulohazalarni taqdim etadi va o’quv jarayonini har bir o’quvchining ehtiyojlariga moslashtiradi.

➤ **Querium** maktab o’quvchilariga STEAM bo’yicha repetitorlik darslarini berishda SIDan foydalanadi. Mashg’ulotlarini tahlil qiladi va o’qituvchilarga talabaning o’rganish imkoniyati haqida ma’lumot beradi. Shuningdek mavzularni o’quvchi darajasiga moslash bo’yicha tavsfiyalarni doimiy ravishda rivojlantirib boradi.

➤ **Kahoot! va Quizizz:** Bu interaktiv baxolash vositalari o’quvchilarning bilimlarini sinovlarni o’tkazish orqali baholash uchun mo’ljallangan. O’quvchilar o’z javoblarini kiritib, natijalarni ko’rib chiqishlari mumkin.

➤ **Duolingo:** Bu onlayn tili o’rganish tizimi bo’lib, bir necha tillarda o’quvchilarga interaktiv darslar va o’quvchilarning tili rivojlanishini ta’minlaydi. Bu vositalar o’quvchilar va o’qituvchilar uchun amaliy va samarali ta’limni ta’minlashda yordam berish uchun yaratilgan.

Ta’lim tizimlarida onlayn baxolash vositalaridan foydalanish, o’quvchilarni o’rganishni oson va qiziqarli qilishda muhim rol o’ynaydi.

Xulosa qilib aytganda talim jarayonlarining samaradorligini oshirish uchun, ma’lumotlarni to’plash va tahlil qilish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish kerak. Bu ma’lumotlar, o’quvchilar haqida ma’lumotlar, o’quv dasturlari natijalari, va o’qituvchilar tomonidan berilgan baholar kabi ma’lumotlarni o’z ichiga oladi. Raqamli texnologiyalar asosida yaratilgan adaptiv ta’lim platformalari, har bir o’quvchi uchun maxsus dastur yaratishga imkon beradi. Bu platformalar talabga mos ta’lim materiallari taklif etadi va o’quvchi progressini monitoring qiladi. Raqamli darsliklar va interaktiv ta’lim vositalaridan foydalanish, talim jarayonini yanada samarador qiladi. O’quvchi tushunarliroq va ilg’or hisob-kitoblardan foydalanishi mumkin bo’ladi. Raqamli texnologiyalar asosida tadbirkorlik kurslari yaratish orqali,

talabalar kasb-hunar kurslarida onlayn ishtrok etishi mumkin bo‘ladi. Raqamli texnologiyalar asosida yaratilgan monitoring va baholash sistemasi orqali, o‘quv jarayonining samaradorligi chuqurroq analiz qilinib, muammolar aniqlanib chiqishi mumkin. Shuningdek, talim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida samaradorligini oshirishga qaratilgan tadbirlar, o‘quv-tarbiyaviy muassasalar bilan o‘quvchilar orasidagi integratsiyani yanada kuchaytiradi va ma’lumotlar texnologiyalari bilan rivojlangan yangi ta’lim modellari orqali o‘quvchilarni o‘zlashtirish va o‘stirish imkonini yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Begimqulov U. Pedagogik Ta’lim jarayonlarini axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti. P.f.d. disser. –T., 2007.
2. G‘ulomov S. Informatika va axborot texnologiyalari. T.2010 y.
3. Eshqobilov S. Ta’lim muassasalarini boshqarishda axborot tizimlarini joriy qilish. Metodik qo‘llanma - A.Avloniy nomidagi XTTRMXQTMOI, 2018 y.
4. O.Xoshimov. Kompyuterli va raqamli texnologiyalari. T-2009 “Yangi asr avlodi”
5. www.ict.uz/ - Xalq ta’limi sohasida AKTni rivojlantirish markazi.
6. <http://akt.uzedu.uz> - Axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish tizimi.

LOGISTIKA KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHGA YO‘NALTIRILGAN ROBOTOTEXNIK INTERAKTIV TA’LIM EKOTIZIMI ISHLAB CHIQISH SAMARADORLIGI

Mo`minov Bahodir Boltayevic<sup>1</sup>, Bo`ronova Gulnora Yodgorovna²

¹TDIU professori, t.f.d., BuxDU dotsenti, p.f.f.d

tel: (+998) 907106664, e-mail: gulnoraburonova@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotning maqsadi robototexnikani logistika ta’limiga integratsiya qilish orqali talabalarning kasbiy va texnik ko‘nikmalarini rivojlantiradigan interaktiv o‘quv tizimini yaratish imkoniyatlarini o‘rganishdir. Amaliy yo‘naltirilgan yondashuv qo‘llanildi: logistika talabalari uchun robototexnika

yordamidagi o‘quv dasturi ishlab chiqildi va unda ombor avtomatizatsiyasi modellari, robot simulyatorlari hamda interaktiv raqamli platformalar asosida “qo‘l bilan bajariladigan” mashg‘ulotlar tashkil etildi. Ma’lumotlar sinf kuzatuvlari, talabalar fikr-mulohazalari va bajarilgan ishlar samaradorligini baholash orqali yig‘ildi; jarayon faol ishtirok, muammo yechish vazifalari va real ta’minot zanjiri ssenariylariga yaqin hamkorlikdagi topshiriqlarga tayandi. Natijalar robototexnika bilan boyitilgan o‘qitish logistika ish jarayonlarini anglash, avtomatlashtirilgan tizimlarni boshqarish va nazariy bilimlarni amaliyotda qo‘llash qobiliyatini sezilarli yaxshilaganini ko‘rsatdi; an’anaviy ma’ruzaviy usullarga nisbatan talabalarning jalb etilganligi, motivatsiyasi va jamoaviy ishlash malakalari yuqoriroq bo‘ldi. Yangilik shundaki, robototexnikani logistika ta’limiga integratsiya qilish kelajakda “aqlli” ta’minot zanjiri mutaxassislarini tayyorlash uchun istiqbolli metodik asos yaratadi: u texnik savodxonlikni ham, tanqidiy fikrlashni ham qo‘llab-quvvatlaydi, talabalarga smart-logistika tendensiyalariga moslashish va intellektual ta’minot zanjirlarini rivojlantirishga samarali hissa qo‘shish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: logistika ta’limi, robototexnika, interaktiv o‘qitish, ombor avtomatizatsiyasi, robot simulyatori, raqamli platforma, smart supply chain.

Annotatsiya. Целью данного исследования было изучение возможностей создания интерактивной системы обучения, которая развивала бы профессиональные и технические навыки студентов путем интеграции робототехники в логистическое образование. Был использован практический подход: для студентов-логистов была разработана учебная программа с использованием робототехники, которая включала практические занятия на основе моделей автоматизации склада, симуляторов роботов и интерактивных цифровых платформ. Данные собирались посредством наблюдений в классе, отзывов студентов и оценки успеваемости; процесс основывался на активном участии, решении проблемных задач и тесном сотрудничестве в реалистичных сценариях цепочки поставок. Результаты показали, что обучение с

использованием робототехники значительно улучшило понимание студентами логистических рабочих процессов, способность управлять автоматизированными системами и способность применять теоретические знания на практике; а вовлеченность, мотивация и навыки командной работы студентов были выше, чем при использовании традиционных лекционных методов. Новым является то, что интеграция робототехники в образование в области логистики создает перспективную методологическую основу для подготовки будущих специалистов по «умным» цепочкам поставок: она способствует развитию как технической грамотности, так и критического мышления, позволяя студентам адаптироваться к тенденциям в области интеллектуальной логистики и эффективно вносить вклад в развитие интеллектуальных цепочек поставок.

Ключевые слова: логистическое образование, робототехника, интерактивное обучение, автоматизация склада, симулятор робота, цифровая платформа, интеллектуальная цепочка поставок.

Abstract. The aim of this study was to explore the possibilities of creating an interactive learning system that would develop students’ professional and technical skills by integrating robotics into logistics education. A hands-on approach was used: a robotics-assisted curriculum was developed for logistics students, which included “hands-on” activities based on warehouse automation models, robot simulators, and interactive digital platforms. Data were collected through classroom observations, student feedback, and performance evaluations; the process relied on active participation, problem-solving tasks, and close collaboration tasks in realistic supply chain scenarios. The results showed that robotics-enhanced learning significantly improved students’ understanding of logistics workflows, ability to manage automated systems, and ability to apply theoretical knowledge in practice; and students’ engagement, motivation, and teamwork skills were higher than those achieved with traditional lecture-based methods. What is new is that integrating

robotics into logistics education creates a promising methodological foundation for training future “smart” supply chain professionals: it supports both technical literacy and critical thinking, allowing students to adapt to smart logistics trends and effectively contribute to the development of intelligent supply chains.

Key words: logistics education, robotics, interactive learning, warehouse automation, robot simulator, digital platform, smart supply chain.

Raqamli transformatsiya davrida sanoat subyektlari murakkab ta’minot zanjirlarini boshqarishda avtomatlashtirish va intellektual tizimlarni keng joriy etayotgani sababli logistika ta’limi jadal o‘zgarib bormoqda. Asosan nazariy tushuntirish va auditoriya mashg‘ulotlariga tayanuvchi an’anaviy usullar kelajakdagi logistika boshqaruvi muammolariga tayyorlashda yetarli bo‘lmay qolmoqda. Shu bois, robototexnika va interaktiv o‘quv platformalarini o‘quv jarayoniga integratsiya qilish Industry 4.0 sharoitida zarur kompetensiyalarni shakllantirishning muhim pedagogik strategiyasiga aylanmoqda [1], [2].

Ta’limda robototexnikadan foydalanish talabalarda amaliy mashg‘ulotga tayanchli o‘rganish, muammo yechish va tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarini kuchaytirishi bilan e’tirof etilmoqda. Logistika kontekstida robotlarga asoslangan simulyatsiyalar orqali talabalar ombor amaliyotlari, transport boshqaruvi va ta’minot zanjiri bo‘yicha qaror qabul qilish jarayonlarida realistik ssenariylarda ishtirok etish imkoniga ega bo‘ladi. Bunday interaktiv yondashuv nazariy tushunchalarni chuqurroq anglash bilan birga, ularni avtomatlashtirilgan tizim modellarida amaliy qo‘llashni ham ta’minlaydi [3], [4].

So‘nggi tadqiqotlar robototexnika yordamidagi o‘qitish talabalarning jalb etilganligi, motivatsiyasi va hamkorlikda ishlash malakalarini oshirib, faol va immersiv o‘quv tajribasini yaratishini ko‘rsatmoqda [5], [6]. Bu natijalar ta’lim tizimlari mehnat bozori talablari bilan uyg‘unlashishi uchun texnologik innovatsiyalarni joriy etish zarurligini ta’kidlovchi global tendensiyalar bilan hamohangdir [7], [8]. Shuningdek, raqamli pedagogika robototexnika bilan

uyg’unlashganda kompyutercha tafakkur, ma’lumotlar tahlili va qarorlarni qo’llab-quvvatlash tizimlari kabi sohalarda fanlararo kompetensiyalarni mustahkamlaydi [9].

Yana bir dolzarb yo’nalish — aqlli ta’minot zanjirlari uchun kadrlar tayyorlashdir. Bu yerda inson–robot hamkorligi va avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish markaziy o’rin tutadi [10], [11]. Shuning uchun universitet va trening markazlariga robototexnika asosidagi ssenariylarni o’quv rejalari va kurslarga integratsiya qilish, real dunyo logistika muhitini modellashtirish tavsiya etiladi [12]. Natijada bitiruvchilar zamonaviy logistika kompaniyalari talab qiladigan texnik va “soft” ko’nikmalar majmuasiga ega bo’lib chiqadilar [13]. Yaqin yillarda olib borilgan ishlar shuni ko’rsatadiki, integrallashgan sun’iy intellekt tizimlari ta’limda real vaqtli bilimni baholashni kuchaytiradi [14], Arduino va robototexnikaga tayangan adaptiv o’quv muhitlari esa shaxsiy o’quv yo’llarini moslashuvchan tashkil etishga xizmat qiladi [15].

Shu kontekstda mazkur tadqiqot robototexnikadan foydalangan logistika ta’limi uchun interaktiv o’quv tizimini loyihalash va tekshirishni maqsad qiladi. Pedagogik innovatsiyalarni texnologik vositalar bilan uyg’unlashtirgan holda, ish robototexnikaning logistika treningini qanday samarali boyitishi hamda talabalarning kelajakdagi intellektual ta’minot zanjirlariga samarali hissa qo’sha olishini namoyish etishga intiladi.

Ushbu tadqiqotda robototexnika qo’llab-quvvatlagan logistika ta’limi uchun interaktiv o’quv tizimining samaradorligi o’rganildi. Aralash usullar (mixed-methods) yondashuvi tanlandi: bir tomondan tizimning texnik yechimi ishlab chiqildi, ikkinchi tomondan uning o’quv natijalariga ta’siri baholandi. Dastlab eksplorativ-amaliy bosqichda robototexnika simulyatorlari logistika bo’yicha o’quv modullariga bog’langan prototip yaratildi. Talabalar ushbu muhitda virtual ombor jarayonlarini bajarish, transportni rejalashtirish va ta’minot zanjiri bo’yicha qarorlar qabul qilish kabi vazifalarni robotlashtirilgan ssenariylar orqali sinab ko’rdilar.

Tajriba mintaqaviy universitetning logistika yo‘nalishida o‘qiydigan 30 nafar bakalavr talabasi bilan o‘tkazildi. Ular tasodifiy taqsimlanib, ikki guruhga bo‘lindi: eksperimental guruh robototexnika yordamidagi platformadan foydalandi, nazorat guruhi esa xuddi shu mavzularni an’anaviy auditoriya darslarida o‘rgandi. Tizim tarkibiga ombor avtomatizatsiyasi uchun robot simulyatorlari va Arduino modullari, topshiriq va testlar uchun raqamli platformalar hamda so‘rovnomalar, ish faoliyati baholashlari va kuzatuv chek-ro‘yxatlari kiradi.

Ma’lumotlar ikki yo‘l bilan yig‘ildi. Kvantitativ qismda talabalar logistika amaliyotlari, avtomatlashtirish va muammo yechish bo‘yicha bilimlarini o‘lchovchi pre- va post-testlardan o‘tdilar. Kvalitativ qismda dars kuzatuvlari, talabalar fikr-mulohazalari va yarim tuzilgan intervyular orqali jalb etilganlik, motivatsiya va hamkorlik ko‘nikmalari haqida ma’lumot olindi. Pre- va post-test natijalarini solishtirish uchun juft tanlovli t-test qo‘llanildi, intervyu va kuzatuv ma’lumotlari tematik kodlash orqali tahlil qilindi.

Natijalarning ishonchliligini ta’minlash uchun tizim joriy etilishidan avval uch marta pilot sinovdan o‘tkazildi. Baholash vositalarining mazmuniy to‘liqligi logistika ta’limi bo‘yicha mutaxassislar tomonidan ko‘rib chiqilib tasdiqlandi. Kvantitativ va kvalitativ manbalarni moslashtirish (triangulyatsiya) umumiy xulosalarning barqarorligini oshirdi. Barcha ishtirokchilarga tadqiqot maqsadi tushuntirildi, rozilik olindi, ma’lumotlar maxfiy saqlandi va ishtirok etish to‘liq ixtiyoriy bo‘ldi.

Natijalar va muhokama. Robototexnika bilan qo‘llab-quvvatlangan interaktiv o‘quv tizimini joriy etish talabalarning o‘qish natijalari va jalb etilganligida sezilarli ijobiy siljishlar keltirdi. Pre-post testlarda eksperimental guruh post-test ko‘rsatkichlari bo‘yicha nazorat guruhidan ustun chiqdi: robototexnika platformasi bilan shug‘ullangan talabalar o‘rtacha +28% o‘sishga erishgan bo‘lsa, an’anaviy darslar bilan o‘qigan nazorat guruhi +12% o‘sishni namoyish etdi. Bu tafovut robototexnika asosidagi trening logistika oqimlari, ombor avtomatizatsiyasi va boshqaruv jarayonlarini chuqurroq tushunishga xizmat qilganini ko‘rsatadi. Statistika

jihatdan bunday farq pedagogik jihatdan mazmunli (ta’sir kattaligi nuqtayi nazaridan) deb baholanishi mumkin; natijalar o‘quv dizayniga kiritilgan amaliy mashg‘ulotlar va realistik ssenariylarning samaradorligini tasdiqlaydi.

Kvalitativ ma’lumotlar ham bu xulosalarni mustahkamladi. Talabalar robototexnika qo‘shilgan muhitni oddiy ma’ruzaga nisbatan ko‘proq qiziqarli va immersiv deb topdilar; ayniqsa, ombor avtomatizatsiyasi, saralash va transport jadvalini modellashtirishga doir “qo‘l bilan bajariladigan” mashg‘ulotlar ichki motivatsiyani kuchaytirgani ta’kidlandi. Ko‘pchilik ishtirokchi “smart logistika” texnologiyalarini o‘rganishga bo‘lgan kasbiy qiziqishi oshganini, mazkur sohada faoliyat yuritish niyati mustahkamlangani haqida xabar berdi.

Jamoaviy vazifalar doirasidagi robot simulyatsiyalari hamkorlik, o‘zaro yordam va muammoli fikrlash ko‘nikmalarini sezilarli ravishda rivojlantirdi. Kuzatuvlar eksperimental guruhda muhokama va tengdoshlararo fikr almashinuvi ko‘proq va sermahsul kechganini ko‘rsatdi. Bu holat faol o‘qitish yondashuvlari (konstruktivizm, tajribali o‘qitish, vaziyatga yo‘naltirilgan o‘rganish) bilan uyg‘un bo‘lib, nazariy bilim va amaliy qo‘llash o‘rtasidagi bo‘shliqni qisqartirishga xizmat qildi.

Ushbu topilmalar texnologiya bilan boyitilgan ta’lim muhitlari bilimni saqlab qolish (retensiya) va amaliy kompetensiyalarni shakllantirishni kuchaytirishini ko‘rsatgan avvalgi ishlar bilan hamohangdir. Shuningdek, tizim Industry 4.0 talablari — inson–robot hamkorligi, raqamli savodxonlik va avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish — uchun zarur kompetensiyalarni bosqichma-bosqich shakllantirishni qo‘llab-quvvatlaydi.

Shuni ham qayd etish lozimki, natijalar bitta institut doirasida olingan bo‘lib, umumlashtirishda ehtiyotkorlik talab etiladi; kelgusida ko‘p markazli tadqiqotlar, uzoq muddatli retensiya o‘lchovlari va turli apparat-dastur kombinatsiyalarini qiyosiy tahlil qilish natijalarning barqarorligi va tashqi haqiqiylikini yanada mustahkamlaydi.

Ushbu tadqiqot robototexnika qo’llab-quvvatlagan interaktiv o’quv tizimini logistika ta’limiga integratsiya qilish samaradorligini ko’rsatdi: robototexnika bilan o’qigan talabalar logistika jarayonlarini chuqurroq anglab, motivatsiya, jalb etilganlik va hamkorlik ko’nikmalarida an’anaviy darslarga nisbatan yuqori natijalarga erishdi. Robot simulyatsiyalari nazariy bilimni real amaliyotga bog’laydigan, muammo yechishga yo’naltirilgan va faol ishtirokni rag’batlantiruvchi muhit yaratdi; bu esa tanqidiy fikrlash va qaror qabul qilish kompetensiyalarini rivojlantirib, Industry 4.0 hamda smart logistika sharoitida zarur bo’lgan inson–robot hamkorligi va raqamli savodxonlikni shakllantirishga xizmat qildi.

Biroq, metodni keng joriy etishda ayrim cheklovlar mavjud: robototexnika infratuzilmasiga kirish imkonlari har doim ham yetarli emas, texnologiyani o’zlashtirishda o’quvchi va o’qituvchilar uchun o’rganish egri chizig’i kuzatiladi, pedagoglar esa robototexnika va didaktika bo’yicha qo’shimcha tayyorgarlikka muhtoj. Kelgusidagi ishlarda masshtablanuvchi joriy etish modellarini ishlab chiqish, kasbiy tayyorgarlikka uzoq muddatli ta’sirni baholash, xarajat–samaradorlik tahlillarini o’tkazish va robototexnika asosidagi o’qitishni turli logistik ta’lim dasturlariga tizimli integratsiya qilish bo’yicha strategiyalarni ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O’zbekiston strategiyasi. – T.: “O’zbekiston”, 2022. – 464 b.
2. J. Barreto, A. Amaral, and T. Pereira, “Simulation in logistics education: Benefits and applications,” *Simulation Modelling Practice and Theory*, vol. 98, p. 101981, 2020, doi: 10.1016/j.simpat.2019.101981.
3. S. Sony and S. Naik, “Critical factors for the successful implementation of Industry 4.0: A review and future research direction,” *Production Planning & Control*, vol. 31, no. 10, pp. 799–815, 2020, doi: 10.1080/09537287.2019.1691278.
4. J. Qin, Y. Liu, and R. Grosvenor, “A categorical framework of manufacturing for Industry 4.0 and beyond,” *Procedia CIRP*, vol. 52, pp. 173–178, 2016, doi: 10.1016/j.procir.2016.08.005.

5. A. Javaid, A. Haleem, R. P. Singh, and S. Suman, “Industry 4.0 technologies and their applications in logistics: A review,” *Journal of Industrial Integration and Management*, vol. 5, no. 1, pp. 1–21, 2020, doi: 10.1142/S2424862220500016.
6. M. Ghobakhloo, “The future of manufacturing industry: A strategic roadmap toward Industry 4.0,” *Journal of Manufacturing Technology Management*, vol. 29, no. 6, pp. 910–936, 2018, doi: 10.1108/JMTM-02-2018-0057.
7. A. V. Barenji, X. Liu, H. Guo, and Z. Li, “A digital twin-driven approach towards smart manufacturing: Reduced energy consumption for a robotic cellular,” *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, vol. 34, no. 1, pp. 1–16, Jun. 2020, doi: 10.1080/0951192X.2020.1775297.
8. X. Xu, Y. Lu, B. Vogel-Heuser, and L. Wang, “Industry 4.0 and Industry 5.0—Inception, conception, and perception,” *Journal of Manufacturing Systems*, vol. 61, pp. 530–535, 2021, doi: 10.1016/j.jmsy.2021.10.006.
9. S. Kamble, A. Gunasekaran, and S. Gawankar, “Achieving sustainable performance in a data-driven agriculture supply chain: A review for research and applications,” *International Journal of Production Economics*, vol. 219, pp. 179–194, 2020, doi: 10.1016/j.ijpe.2019.05.022.
10. A. C. Pereira and F. Romero, “Industry 4.0 implications in logistics: An overview,” *Procedia Manufacturing*, vol. 13, pp. 1245–1252, 2017, doi: 10.1016/j.promfg.2017.09.032.
11. D. Wamba and S. Akter, “Big data analytics in supply chain: A systematic review and future research agenda,” *European Journal of Operational Research*, vol. 281, no. 3, pp. 558–574, 2020, doi: 10.1016/j.ejor.2018.10.003.
12. G. Buronova and N. Sayidova, “Integrated artificial intelligence system for real-time knowledge assessment and instruction in virtual robotics environments,” in *Proceedings of SPIE – Optical and Computational Technologies for Measurements and Industrial Applications (OptiComp 2025)*, vol. 13803, pp. 1–9, 2025, doi: 10.1117/12.3077865.
13. G. Buronova and Z. Barnoyeva, “Design and implementation of an adaptive learning environment using Arduino, sensors, and AI within a simulated setting,” in *Proceedings of SPIE – Optical and Computational Technologies for Measurements and Industrial Applications (OptiComp 2025)*, vol. 13803, pp. 1–7, 2025, doi: 10.1117/12.3086523.
14. Buronova G.Y. Didactic Possibilities of Using Simulators in the Organization of Robotics Circles through Virtual Educational Platforms // *International Journal of Inclusive and Sustainable Education*. 2022. № 4. –P.199-203. (импакт-фактор 8.6).
15. Bo‘ronova G.Y. Virtual ta’lim muhiti zamonaviy ta’lim tizimining zarur tarkibiy qismi sifatida // “Development of pedagogical technologies in modern sciences” International scientific online conference. – Turkiya, 2022. 2 (2) – P. 77–79.

**ONA TILI VA ADABIYOT DARSLARINI TASHKIL ETISHDA STEAM
YONDASHUV**

Muqimova Gulnora Rashidovna- Buxoro viloyati

PMM Tillarni o‘qitish metodikasi kafedrasi dotsenti f.f.f.d(PhD)

Annotatsiya. Ona tili va adabiyot darslarini tashkil etishda STEAM yondashuvi ta’lim jarayoniga yangi, ijodiy va integratsiyalangan usullarni kiritish imkonini beradi. STEAM yondashuvi odatda aniq fanlar bilan bog‘liq deb qaralsa-da, uni gumanitar fanlar, xususan, ona tili va adabiyot darslariga qo‘llash orqali ta’lim samaradorligini oshirish mumkin. STEAM yondashuvi ona tili va adabiyot darslarini o‘quvchilarning qiziqishini oshirish, chuqurroq tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish va o‘quv jarayonini yanada interaktiv qilishga yordam beradi.

Kalit so‘zlar: STEAM yondashuv, integratsiya, gumanitar fan, interaktiv

Abstract. The STEAM approach to organizing native language and literature lessons allows you to introduce new, creative and integrated methods into the educational process. Although the STEAM approach is usually associated with exact sciences, its application to the humanities, in particular, native language and literature lessons, can increase educational effectiveness. The STEAM approach helps to increase students' interest in native language and literature lessons, develop deeper analytical skills, and make the learning process more interactive.

Keywords: STEAM approach, integration, humanities, interactive

Аннотация. STEAM-подход к организации уроков родного языка и литературы позволяет внедрять новые, креативные и комплексные методы в образовательный процесс. Хотя STEAM-подход обычно ассоциируется с точными науками, его применение в гуманитарных дисциплинах, в частности, на уроках родного языка и литературы, может повысить эффективность обучения. STEAM-подход способствует повышению интереса учащихся к урокам родного языка и литературы, развитию более глубоких аналитических навыков и повышению интерактивности процесса обучения.

Ключевые слова: STEAM-подход, интеграция, гуманитарные науки, интерактивность

Kirish. Bugungi globallashuv va raqamli rivojlanish davrida ta’lim tizimi tubdan yangilanmoqda. O’quvchilar faqat bilim egallovchi emas, balki o’rganilgan bilimni hayotda qo’llay oluvchi, izlanishga moyil, mustaqil fikrlovchi shaxs sifatida shakllanishi talab etilmoqda. Shu sababli an’anaviy ta’limdan kompetensiyaga asoslangan, integratsiyalashgan, amaliyotga yo’naltirilgan ta’lim shakliga o’tish zarurati tug’ilmoqda. O’zbekiston Respublikasida ham bu borada muhim islohotlar olib borilmoqda. Jumladan, Prezident farmon va qarorlarida zamonaviy pedagogik texnologiyalar, kreativ va tanqidiy fikrlashga asoslangan yondashuvlarni ta’lim jarayoniga joriy etish vazifasi belgilab berilgan. Ayniqsa, ona tili va adabiyot fanlarida STEAM va STEAM asosida tashkil etish, bdars samaradorligini oshiradi. Chunki bu fandani olgan bilimlar o’quvchilarning barcha sohalarda fikr yuritishi, muloqotda bo’lishi va yozma hamda og’zaki nutq ko’nikmasi shakllanishining asosidir. Shu nuqtayi nazardan qaraganda, STEAM yondashuvi (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) ona tili darslariga yangi nafas olib kiradi. Bu model orqali o’quvchi nafaqat matnni o’qiydi yoki yodlaydi, balki uni tushunadi, tasavvur qiladi, u bilan ishlaydi, loyihalashtiradi va

boshqa fanlar bilan bog‘lab tahlil qiladi. 7-sinf ona tili darsligida ”Elektromobil o’zi nima? Kelishiklarning belgisi va belgisiz qo‘llanilishi” mavzusi berilgan.

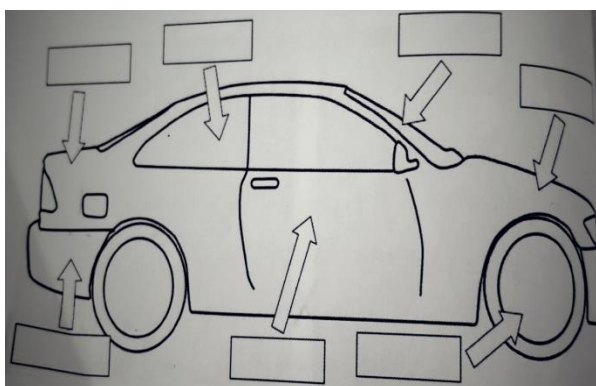
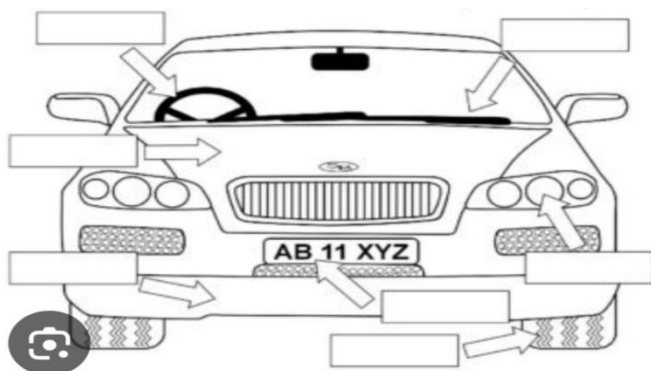
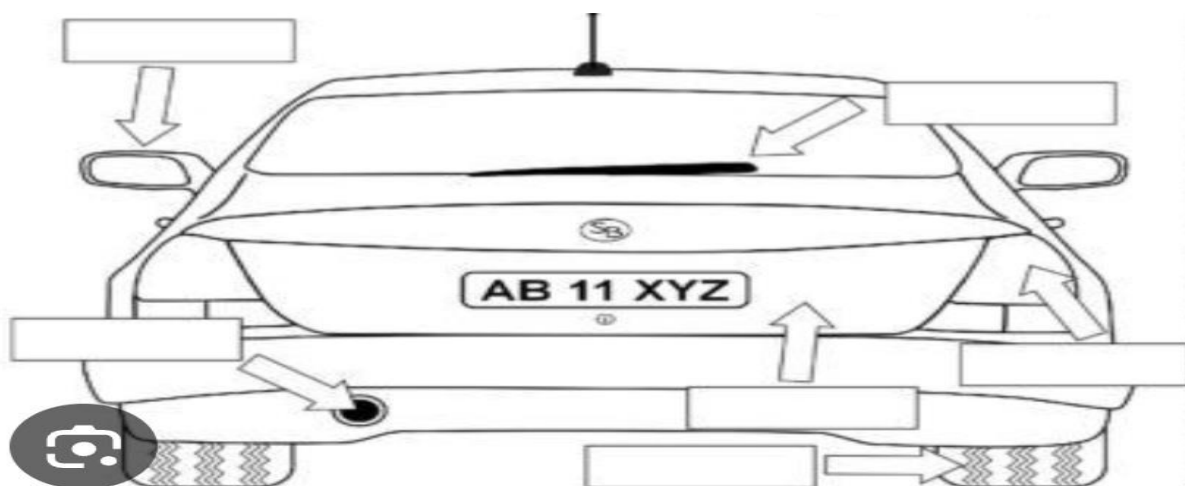
O‘quvchilarning tabiiy fandan olgan bilimlarini tekshirish uchun ularga quyidagicha savollarni beramiz.

- 1. Ekologiya deganda nimani tushunasiz?
- 2. Ekologik toza mahsulot nima?
- 3. Nima sababdan elektromobillar ekologik toza transport deb yuritiladi?
- O‘quvchilar savollarga javob berishgach ,ularga to‘g‘ri javobga

“Rag‘bat” kartochkasini,xato javobga esa “Jarima” kartochkasini beramiz. Jarima olgan o‘quvchi tabiat haqida she‘r,maqol yoki topishmoq aytishi kerak bo‘ladi.

➤ Keyingi topshiriqda esa o‘quvchilar guruhlariga bo‘linishadi va har bitta guruhga avtomobil surati va uning kerakli qismlari nomi yozilgan tarqatmalar beriladi. 2 daqiqa ichida avtomobil qismlari nomlarini topib berilgan suratga joylashtirishlari kerak bo‘ladi. Shart tez va to‘g‘ri bajargan guruh “Rag‘bat “ kartochkasi bilan, bajarolmagan guruh esa “Jarima” bilan baholanadi.

Bamper, fara, shina, g‘ildirak ,rul, davlat raqami, oyna artgich, tutun trubinasi, tormoz chirog‘i, yukxona, yonko‘zgu, oldoyna, yonoyna, eshik, kapot



Keyingi topshiriqda o‘quvchilar o‘zlari orzu qilgan elektromobil loyihasini yaratishlari kerak bo‘ladi. Bu topshiriqni ular matn ko‘rinishida bajarishadi. Ular matn yaratish jarayonida kelishik qo‘shimchalaridan to‘g‘ri foydalanishlari, ularni belgili va belgisiz qo‘llashga e’tibor berishlari kerak bo‘ladi. Shundan so‘ng “Rolli o‘yin” metodi orqali “Muhandis va xaridor” o‘yini o‘ynaladi. Unda o‘qituvchi – xaridor, o‘quvchi–muhandis bo‘ladi. O‘qituvchi o‘quvchilar o‘zlarining orzularidagi elektromobilni qanday yaratganliklari, u nimalardan iboratligi, ekologiyaga qanday foydasi borligi haqidagi savollarni beradi. Qaysi guruh savollarga to‘g‘ri va aniq

javob berishsa, o’sha guruhning elektromobili xarid qilinadi. Natijada o’quvchilar savodli muloqot qilishni o’rganishadi.

O’quvchilar darslikda berilgan audiomatn bilan tanishishadi. Berilgan topshiriqlarni bajarishadi. O’quvchilarning bugungi darsni qanday o’zlashtirganliklarini bilish maqsadida “Vaqt kapsulasi” metodidan foydalanamiz. Metodning sharti quyidagicha: o’quvchilar yozuv daftarlarini ikkiga bo’lishadi. Unga “Hozir” va Kelajakda” so’zlarini yozishadi. “Hozir” qismiga darsda nimalarni o’rganganliklarini va “Kelajak” qismiga bu ma’lumotlar kelgusida ularga qanchalik foyda keltirishini raqamlar orqali tahlil qilishadi.

Xulosa qilib aytganda, shuni ta’kidlashni istardikki, an’anaviy o’qitish uslublari bilan taqqoslaganda, o’rta maktabdagi STEAM yondashuvi bolalarni tajribalar o’tkazishga, modellar tuzishga, mustaqil ravishda musiqa va filmlar yaratishga, o’z g’oyalarini haqiqatga aylantirishga va yakuniy mahsulotni yaratishga undaydi. Ushbu ta’lim yondashuvi bolalarga nazariya va amaliy ko’nikmalarni samarali tarzda birlashtirishga imkon beradi va universitetga kirish va keyingi o’qishni osonlashtiradi. STEAM yondashuvi bolalarni tajribalar o’tkazishga, modellar tuzishga, mustaqil ravishda musiqa va filmlar yaratishga, o’z g’oyalarini haqiqatga aylantirishga va yakuniy mahsulotni yaratishga undaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Mavlonova K., Hakimova N. Ona tili darslarida o’qish savodxonligini egallash imkoniyatlari. –Toshkent, 2020.
2. Yuldasheva Z. Integrativ yondashuv asosida til o’rgatishning samarali yo’llari.–T., 2021.
3. Qosimov A. Boshlang’ich ta’lim metodikasi. –Toshkent: “O’qituvchi”, 2020.
4. STEAM Education Guide. www.edutopia.org (murojaat qilingan sana: 2025-04-29)
5. Davlat ta’lim standarti. Boshlang’ich ta’lim (O’zbekiston Respublikasi, 2022)

FIZIKA FANINI O‘QITISHDA INTERFAOL USULLARNING AHAMIYATI

R.Astanov. Buxoro VPMM

*“Pedagogika va psixologiya, ta’lim texnologiyalari”
kafedrasi katta o‘qituvchisi*

Tabiat, jamiyat inson tafakkurining takomillashuvi uning to‘xtovsiz rivojlanib, takomillashib borishi, ilm-fan, texnika va texnologiyaning jadallashuvi ta’lim metodlariga tanlash va qo‘llashda yangicha yondashishni ularni o‘zlashtirish va faollashtirishni taqozo etmokda. Shunga asosan hozirgi davr didaktikasida o‘qitishning Yangi pedagogik texnologiyaga asoslangan interfaol metodlari maydonga keldi.

Ma’lumki, XX asrda ayniqsa uning ikkinchi yarmida ilm-fan texnikalarning rivojlanishi insoniyat va jamiyat tarixida eng yuksak darajada ko‘tarildi. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra har 12-15 yilda ilmiy informatsiyalar jadal o‘sishi natijasida ilmiy-texnikaviy faoliyat 2 marta oshib borayotganligi qayd etilmokda.

Ilm-fan, texnika, uning ishlash texnologiyasining o‘rishini jadallashuvi ilmiy-texnikaviy informatsiyaning rivojiga tez-tez yangilanishiga olib keldi. Natijada qishloq xo‘jaligi mexanizatsiyalashishi tezlashdi, sanoat kompyuterlashmoqda, ta’lim tizimiga Internet kirib kelmokda. Bu hol o‘z-o‘zidan ma’lumki ma’lumotlar, axborotlarni uzatish metodini yangilash, jadallashtirishni talab etmoqda. Ta’lim jarayonida shunday o‘qitish metodlarini tadbiq etish joizki, ular oxir-oqibatda o‘quvchi-talabalarni mustaqil o‘qish, fikrlashga, ilmiy-texnikaviy axborotlar bilan ijodiy ishlashga o‘rgatsin, o‘quvchi-talabalarni o‘ziga xos va nostandart fikrlashga yo‘llasin va ishchanlik qobiliyatini rivojlantirish, o‘qishga, mustaqil bilim olishga qiziqishi va ehtiyojini oshirsin, o‘z ishiga faoliyatiga, fikrlashiga tadqiqot yondashishini tarbiyalasin, o‘zgaruvchan ishlab chiqarish sharoitiga tez moslashish ko‘nikmalarini shakllantirsin. Ilmiy pedagogik nazariya va amaliyotning ko‘rsatishiga bunday didaktik jarayon loyihasini interfaol metodlarga yordam bera oladi.

Bugungi kunda Sharq va G’arbda mamlakatlarning ta’lim muassasalarida ta’lim-tarbiya berishning interfaol metodlari muvaffaqiyatli qo’llanilishi natijasida dars samaradorligi oshayotganligi nazarga tushmoqda. Mazkur metodlarning mohiyat-mazmunini o’rganish, o’z sharoitimiz, imkoniyatimizga moslashtirib, qayta ishlab amalda qo’llash, fikrimizga o’quvchi-talabalarda ilmiy-nazariy, texnikaviy ma’lumotlarni mustaqil o’zlashtirish, bilim, ko’nikmalarni chuqur va aniq shakllantirish va shu asosda ularda ilmiy dunyoqarash asoslarini tarbiyalash, faolligi, tashabbuskorligi, ishbilarmonligi, tadbirkorligini oshirish, o’qituvchi-o’quvchilarning o’zaro hamkorligini, yo’lga qo’yib, yakuniy natijani kafolatlash imkoni tug’iladi.

O’qitishning pedagogik texnologiyaga asoslangan interfaol metodlarining mohiyat-mazmuni bilan tanishishdan oldin umuman metodlar, qisman ta’lim metodlari dunyosiga qisqacha uyushtiraylik. Hozirgi ilmiy-texnikaviy taraqqiyot, milliy mustaqillik o’quvchi-talabalarni fikrlash, uylash, ijodiy faoliyat ko’rsatish, izlanishga yo’naltiradigan, undaydigan metodlardan foydalanish zarurligini talab etmokda. Shunga asosan o’qituvchi, avvalo, barcha o’qitish metodlarini mukammal bilishi, ularni oqilona tanlash va mohirona qo’llash mahoratiga ega bo’lishi hamda har bir metoddan foydalanganda o’z imkoniyatlarini, ta’lim muassasasi shart-sharoitlarini xisobga olib ish tutmog’i lozim. Mavzuni oddiy usulda olib borgandan ko’ra, interfaol usullar orqali olib borish ma’lumotlarni o’quvchilarning xotirasida saqlanib qolishiga yordam beradi.

Misol tariqasida fizika fanidan “Elektr hodisalarini o’rganish” mavzusini mustahkamlashda “Blis so’rovi” metodidan foydalanishni ko’rib o’tamiz. Bu metodni qo’llashda mavzular yillar ketma-ketligi bo’yicha jadvalga joylashtiriladi. O’quvchi har bir olim kashfiyotlarini davr ketma-ketligi bo’yicha to’g’ri joylashtirib chiqishi kerak.

Elektr hodisalarini o‘rganish tarixi

to‘g‘ri javob	Harakatlar mazmuni
	Abu Rayhon Beruniy ayrim jismlar bir-biriga ishqalanganda yengil jismlarni o‘ziga tortishini aniqlagan.
	Ingliz fizigi Ernest Rezerford atom yadrosining planetar modelini berdi.
	Tomson tomonidan elektron tajriba yo‘li bilan aniqlandi.
	Yunon faylasufi Fales Miletskiy mo‘ynaga ishqalangan qahrabo o‘ziga yengil buyumlarni tortishini aniqlagan.
	Fransuz fizigi Sharl Kulon elektr zaryadlarining o‘zaro ta’sirini o‘rgandi.
	Ingliz fizigi Maykl Faradey elektr maydon atamasini kiritdi.
	Fransuz fizigi S H Ioffe birinchi bo‘lib ikki xil elektr zaryadlar mavjud bo‘lishini aniqlagan.
	Maykl Faradey elektrostatik himoya hodisasini birinchi marta payqagan.
	X.K.Ersted harakatlanuvchi elektr zaryadlarga magnit maydon ta’sir ko‘rsatishini tajriba yo‘li bilan aniqladi.

O‘quvchilar tomonidan taqdim etilgan javob variantlari o‘qituvchi tomonidan oldindan tayyorlangan javob variantlar bilan taqqoslanib, har bir guruh faoliyati baholanib boriladi va xulosalanadi.

“Texnika va turmushda ishqalanish kuchi” mavzusini o‘tishda darsning mustahkamlash bosqichida “T-chizma”dan foydalanish o‘quvchilarning olgan bilimlarini mustahkamlash va chuqurlashtirishga amaliy yordam ko‘rsatadi.

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

Shuningdek, o‘quvchilarni mustaqil fikrlashga va o‘z fikrini erkin, asosli bayon etishga o‘rgatadi.

Ishqalanish kuchi

Afzalliklari

Kamchiliklari

Buyumlar o‘z muvozanatini saqlay oladi	Harakatga to‘sqinlik qiladi
Harakatlanayotgan mashinalarning tormozlanishiga imkon yaratadi	Harakatlanayotgan mashina detallarini qizishiga olib keladi
Yo‘l harakatida yo‘lovchilar xavfsizligini ta‘minlaydi	Mashina, mexanizmning FIKini kamaytiradi

Buyuk alloma Abu Nasr Farobiy o‘qitish metodlari haqida fikr yuritib, o‘qitish metodlarining vazifasi o‘quvchilarga turli xildagi bilimlar berish, bilimlarni mustaqil to‘ldirishga o‘rgatish, yashash mazmuni, baxt-saodatga erishish, bilim egallashtan iborat pedagogik g’oyalarida o‘qitish metodlari:

- ma’lumotlarni qabul qilish;
- ularni xotirasida mustahkamlash;
- taxlil qilish va fikrlash;
- xulosalar chiqarish va baholashga qaratilgan bo‘lishi kerak.- deb ta’kidlangan

edi.

Ilk uygonish davrning qomusiy olimlari Muso al-Xorazmiy, Abu-Rayxon Beruniy, Ibn-Sino, Az-Zamaxshariy, Maxmud Koshg‘ariy, Burxoniddin Zarnudji va boshqalar borliqni bilishning muxim shartlaridan biri o‘qitish metodlari ekanligini o‘z asarlarida bayon qilganlar va o‘qitish metodlarini bilimlarni bayon qilish, savol-javob, suhbat (Beruniy, al-Xorazmiy), bolalarda ko‘nikma, malakalarni shakllantirish

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

va bilim, ko‘nikma, malakalarni tekshirish (al-Xorazmiy), ko‘rsatmali bayon qilish, tajriba-sinov o‘tkazish (Ibn Sino) va x.k.larga ajratganlar.

Shuning uchun bugungi kunda «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonun talablaridan kelib chiqib, ta’lim muassasalarida o‘qitish metodlarini tanlash va qo‘llashda ta’lim (mavzu)ning maqsadi hamda aqliy, ma’naviy-axloqiy tarbiya vazifalaridan kelib chiqib, quyidagilarni nazarda tutish kerak:

a) ilmiy-amaliy hayotiy tajribalarni o‘zlashtirishni va o‘quvchilarda ilmiy dunyoqarash asoslarini tarbiyalashni;

b) o‘quvchi-yoshlarni puxta, aniq tizimli bilim, ko‘nikma, malakalar bilan qurollantirishda ilmiy texnikaviy taraqqiyot (ITT) talablarini;

v) o‘quvchilarni mustaqil, ijodiy, mantiqiy fikrlashga o‘rgatishni;

g) taqqoslash, tahlil qilish, sintez, umumlashtirish, xulosalar chiqarishga malakalar hosil qilishni;

d) bilishga bo‘lgan intilish, qiziqish va qobiliyatlarni o‘stirish.

Shu o‘rinda shuni alohida qayd etib o‘tish joizki, ilg‘or pedagogik texnologiyalar asosida o‘qitishda o‘quv ma’lumotlarini o‘zlashtirish samaradorligi boshqa o‘qitish metodlariga nisbatan yuqori bo‘ladi. Buni Buyuk Britaniyaning Starklayu universiteti qoshida xalqaro loyihalar markazining direktori, «Xalq ta’limi vazirligi va Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligiga O‘zbekiston ta’lim tizimini islohotiga ko‘maklashish» loyihasining xalqaro eksperti Yan Smit ham Buyuk Britaniya, Pokiston, Botsvaniyada olib borgan tajribalariga asoslanib 8 aprel 1999 yilda Respublikada o‘tkazilgan xalqaro anjumanda «Ilg‘or pedagogik texnologiyalar» mavzusida qilgan ma’ruzasida ham qayd qilib o‘tdi. Uning qayd etishicha ilg‘or pedagogik texnologiyalar asosida o‘qitishda samaradorlik mutlaqo oshgan. Buni quyidagi jadvalda yaqqol ko‘rish mumkin.

O‘qitish metodlari	Natija (% xisobida)
Tinglaganda	10

O‘qiganda	20
Tinglagan va o‘qiganda	30
Munozarada	50
Hayotda to‘qnash kelganda	75
Bir-biriga o‘rgatganda	90

Tabiat, jamiyat inson tafakkurining takomillashuvi uning to‘xtovsiz rivojlanib, takomillashib borishi, ilm-fan, texnika va texnologiyaning jadallashuvi ta’lim metodlariga tanlash va qo‘llashda yangicha yondashishni ularni o‘zlashtirish va faollashtirishni taqozo etmokda. Maqsad ta’limga innovatsion usullarni olib kirish va o‘quvchilar bilimini yanada kengaytirishga erishish.

Foydalanilgan adabiyotlar;

1. “Fizikadan sinfdan tashqari ishlar”. Yusupov. A –T.: “O‘qituvchi”, 2003.
2. Fizika fani va uni o‘qitish metodikasi. M.Yaxyaev, A.Ibrayimov - T.: Tafakkur nashriyoti, 2011.
3. Internetning “Ziyonet.uz.” tarmog‘i.
4. Bepalko V.P. Slagaemye pedagogicheskoy texnologii – M.: «Pedagogika», 1989.
5. Avliyokulov N.X. Zamonaviy o‘qitish texnologiyalari – Toshkent, 2001.
6. Avliyokulov N.X. O‘qitishning modul tizimi va pedagogik texnologiyasi amaliy asoslari, - Buxoro, 2000

BOSHLANG‘ICH SINIF O‘QUVCHILARIDA TANQIDIY TAFAKKUR KO‘NIKMALARINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK JIHATLARI

Narziyeva M.S.

*Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi
"Maktabgacha, boshlang‘ich va maxsus ta’lim
metodikalari" kafedrası o‘qituvchisi.*

Annotasiya: Ushbu maqolada boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida tanqidiy tafakkur ko‘nikmalarini shakllantirishning pedagogik va psixologik xususiyatlari tahlil

qilingan. Maqolada o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish, muammoli vaziyatlarda to‘g‘ri qaror qabul qilish, fikrlarni tahlil va baholash qobiliyatlarini shakllantirishga yo‘naltirilgan samarali metod va texnologiyalar yoritilgan. Shuningdek, tanqidiy tafakkur jarayonining yosh psixologiyasi nuqtayi nazaridan o‘ziga xos jihatlari ochib berilgan.

Kalit so‘zlar:tanqidiy tafakkur, boshlang‘ich ta’lim, psixologik rivojlanish, mustaqil fikrlash, pedagogik texnologiyalar, tafakkur jarayoni.

ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Аннотация:В данной статье рассматриваются педагогические и психологические особенности формирования критического мышления у учащихся начальных классов. Освещаются эффективные методы и технологии, направленные на развитие самостоятельного мышления, умения анализировать и оценивать информацию, принимать решения в проблемных ситуациях. Особое внимание уделяется возрастным психологическим особенностям процесса развития критического мышления.

Ключевые слова:критическое мышление, начальное образование, психологическое развитие, самостоятельное мышление, педагогические технологии, процесс мышления

Pedagogical and Psychological Aspects of Developing Critical Thinking Skills in Primary School Students

PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF DEVELOPING CRITICAL THINKING SKILLS IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Abstract:This article analyzes the pedagogical and psychological aspects of developing critical thinking skills among primary school students. It highlights effective methods and technologies aimed at fostering independent thinking, analytical reasoning, and decision-making abilities in problem-based situations. The

study also discusses the specific features of critical thinking development from the perspective of child psychology.

Keywords:critical thinking, primary education, psychological development, independent thinking, pedagogical technologies, thinking process

Kirish.

Boshlang‘ich ta’lim jarayonida o‘quvchilarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning mazmuni, ahamiyati va samarali yo‘llari tahlil qilingan. Tanqidiy fikrlash — bu o‘quvchining o‘z fikrini asoslab ifoda etish, ma’lumotni tahlil qilish, solishtirish, dalillarga asoslanib xulosa chiqarish qobiliyatidir. Tadqiqotda interfaol metodlar, muammoli vaziyatlar, “fikrlar jadvali”, “aqliy hujum”, “konseptual xarita”, “sinkveyn” kabi usullarni qo‘llashning o‘quvchilarning tanqidiy fikrlashini rivojlantirishdagi roli yoritilgan. Shuningdek, o‘qituvchining yo‘naltiruvchi va motivatsion faoliyati, o‘quvchilarning mustaqil fikr bildirish va o‘z nuqtai nazarini himoya qilish ko‘nikmalarini shakllantirishdagi ahamiyati ko‘rsatib o‘tilgan. Maqola natijalari boshlang‘ich ta’limda o‘quvchilarning tafakkur doirasini kengaytirish, ularni mustaqil va ijodiy fikrlashga o‘rgatishda muhim ahamiyatga ega.

Tanqidiy tafakkurning intellektual ildizlari miloddan avvalgi V asrda yashagan qadimgi yunon faylasuflari Platon va Suqrot, Aristotellarning ta’lim amaliyoti va qarashlariga borib taqaladi. Olimlar nazariyalariga asosan tahlil qilish, mulohaza yuritish va tanqiddan iborat analitik fikrlash sistemasini yaratdilar. Shuningdek, ularning tanqidiy tafakkur haqidagi g’oyalari G‘arb falsafasi va ta’limiga doimiy ta’sir ko‘rsatdi, bugungi kunda ham keng o‘rganilib, amaliyotda qo‘llanilmoqda.

Tanqidiy fikrlash kognitiv metodlar yoki strategiyalardan foydalanish orqali istalgan yakuniy natijaga erishish ehtimolini oshiradi (D.Xelpern).

Tanqidiy tafakkur intellektual qobiliyatlar, shaxsiy xususiyatlarni o‘z ichiga olishini R.Polning qarashlarida ko‘rish mumkin. Polning fikriga ko‘ra, “Tanqidiy tafakkur nafaqat ko‘nikmalar yoki texnikalar to‘plami, balki dunyoda o‘zini anglash usulidir”. Psixologiya tafakkurni ruhiy jarayon sifatida, pedagogika esa individning idrok etish va bilishga bo‘lgan layoqati sifatida o‘rganib, bevosita uning shakllanishi va rivojlanishiga e’tibor qaratilgan.

V.Karimova *qanday fikrlash?* muammosiga diqqatni qaratgan muallif tanqidiy fikrlashning quyidagi xususiyatlarini aniqlagan: fikrlashni ilk yoshdan shakllantirish lozimligi, uning mezonlariga e’tibor berish, har bir narsa va hodisaning o‘ziga xos tomonlarini ko‘ra olish, ijodiy, tanqidiy yondashuv bo‘lsa, o‘quvchining tafakkuri ijodiy, egiluvchan, moslashuvchan bo‘lib, shular orqali mustaqil tarzda mulohaza yuritish tafakkuriga ega bo‘lish.

Pedagogikada tafakkur bu inson sezgi organlari hamda aqliy faoliyatining birligi natijasi o‘laroq, mustaqil ravishda tahlil qilish, umumlashtirish, induktiv va deduktiv xulosalar chiqarish, taqqoslash, aniqlashtirish, mavhumlashtirish kabi fikriy operatsiyalardan foydalangan holda amalga oshiriladigan aqliy faoliyatdir deya ta’riflanadi.

Ilmiy-nazariy manbalarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, pedagog olimlar tomonidan tanqidiy tafakkur tushunchasiga turli ta’riflar berilgan. Jumladan:

Bugungi kunda boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida tanqidiy tafakkur ko‘nikmalarini shakllantirish texnologiyasini amaliyotga joriy etishning muhim vazifalaridan biri mazkur soha vakillarini zaruriy kasbiy bilimlar bilan qurollantirishga qaratilmoqda. Shu bilan birga, maktab amaliyoti ana shunday ko‘plab amaliyotchi pedagoglarga ehtiyoj sezmoqda. Bu tizim boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarida tanqidiy tafakkur texnologiyasini amaliyotga joriy etishni rivojlantirishga xizmat qiladi. O‘z navbatida, bunday tayyorgarlikka ega pedagoglar o‘quvchilarning barcha fanlarga oid o‘quv-biluv kompetensiyasini rivojlantirish jarayoniga ham faol ta’sir eta oladi.

Tanqidiy tafakkur texnologiyasi muvaffaqiyatining sababi XXI asr boshlarida dunyoning barcha mamlakatlari ilm-fan sohalarida unga bo‘lgan qiziqish ortib borgan va uni amaliyotda yuqori darajada natijalarga erishilgani mutaxassislar tomonidan e’tirof etilgan. Mazkur texnologiya o‘quvchilarni dunyoga teran nigoh bilan qarashga, faoliyatning turli sohalaridagi qonuniyat va o‘ziga xosliklarni anglab yetishga o‘rgata olishini amalda isbotladi. Ta’lim va tarbiya jarayonidagi bunday zamonaviy o‘qitish texnologiyalari an’anaviy darslardan o‘zining unga qo‘yiladigan didaktik talablari, tanlangan vositalari hamda tashkil etish shakllariga ko‘ra bir-biridan keskin farq qiladi.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida tanqidiy tafakkur ko‘nikmalarini shakllantirish jarayonlarida samaradorlikka erishish uchun quyidagi shartlar bajarilishi zarur: tanqidiy tafakkur texnologiyasi asosida ijobiy motivlarni shakllantirish; muammoli vaziyatlarni vujudga keltiruvchi ijodiy muhitni tashkil etish; o‘quvchilar faolligini ta’minlovchi tanqidiy va tahliliy fikrlashga undovchi ta’lim texnologiyasi asosida refleksiv ko‘nikmalarni joriy etish; tanqidiy tafakkur texnologiyasi asosida tanqidiy tafakkur ko‘nikmalarni rivojlantirishning o‘ziga xos xususiyatlarini hamda amaliy ahamiyatini inobatga olish kabilarni o‘z ichiga oladi.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida tanqidiy tafakkur ko‘nikmalarini shakllantirishning asosiy yo‘nalishlari dars mashg‘ulotlarida fikrlar geniralizatsiyalashishi ya’ni asosiy mavzuning boshlang‘ich savollariga asoslanib mavzuga doir turli xil fikrlarni jamoa bo‘lib tahlil bilan fikrlararo integratsiyaning uyg‘unlashtirish asosida rivojlantirilishishi mumkinligini ko‘rishimiz mumkin. Xususan, ta’lim jarayoni muammoni qo‘yish, anglash, fikrlash bosqichlarga asoslanib amalga oshirilishi o‘quvchilarning transpredmetli integratsiyasining produktivligini takomillashuvida muhim omil bo‘la oladi.

O‘quvchilarda tanqidiy tafakkur ko‘nikmalarini shakllantirishga yo‘naltirilgan texnologiyalar ta’lim jarayonini o‘zaro hamkorlikda rejalashtirish, keng qamrovli fikrlash asosida amalga oshirilishini ta’minlaydi.

Demak, jamiyatning yangi ijtimoiy kuchlarini yetishtirishda o’qituvchi ma’sul hisoblanadi. Jamiyat o’qituvchining qo’liga yosh avlodni, ya’ni o’z kelajagini ishonib topshiradi. Uning kamol topishida o’qituvchining dunyoqarashi, zamonaviy bilimlari va yondashuvlari muhim omillardan sanaladi

Globalashuv davrida ta’lim shaxsni har tomonlama voyaga yetkazish, unda komillik va malakali mutaxassisga xos sifatlarni shakllantirishda muhim o’rin tutadi. Bugungi tezkor davr o’quvchilarni ham qisqa muddatda va asosli ma’lumotlar bilan qurollantirish, ular tomonidan turli fan asoslarini puxta o’zlashtirilishi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishni taqozo etmoqda.

Dastlab boshlang’ich sinf o’quvchilarini ona tili va o’qish savodxonligi darslarda tanqidiy tafakkur ko’nikmalarini shakllantirishda ulardagi o’quv va tarbiyaviy faoliyatning ma’naviy integratsiyasiga erishish muhim omil sanaladi. Buning uchun o’quvchilarning fan mazmunini o’zlashtirish bo’yicha faoliyat trayektoriyasini amaliyotiga yo’naltirilgan holda tashkil etish maqsadga muvofiq deb hisobladik.

Tadqiqot doirasida pedagogik faoliyatning mazmun-mohiyati va shunga singdirilgan tanqidiy tafakkur ko’nikmalarini shakllantirishning ahamiyati samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi modifikatsiyalashgan ta’lim metodlari tanlab olindi va ona tili va o’qish savodxonligi fanini o’qitishda qo’llanildi. Ular quyidagilar: “Yugurib matn tuzamiz”, “4 tomonli kubik”, “Bilimingni sinab ko’r”, “O’ylab – o’ylab top”, “Qizil va yashil”, “Tanqidli vaziyat ”. Keling, endi har bir tanqidiy tafakkur ko’nikmalarini shakllantirish texnologiyasini takomillashtirishga doir ishlab chiqqan metodikalarimizni qo’llash texnikasi bilan tanishamiz.

“Yugurib matn tuzamiz”. Bu metodi orqali o’quvchilarda o’qib va tinglab tushunish, mustaqil hamda tanqidiy tafakkur malakalari shakllanadi. O’qituvchi matnni 4 qismga ajratib xonaning 4 burchagiga yopishtiradi. Guruh a’zolari har bir guruh boshlang’ich gapini e’tibor bilan o’qib oladi. O’zlariga tegishli bo’lgan gapdan boshlab tegishli bo’lgan joygacha 1 nafardan o’quvchi chiqib davom ettirishi kerak bo’ladi. Mazkur metoddan foydalanish guruhlarda ishlash asosida tashkil etiladi.

Amaldagi 3-sinf ona tili darsligidagi “Tovush va harflar” mavzusini mustahkamlash, harflarning soʻzlarda qoʻllanilish qoidalarini oʻzlashtirish yuzasidan berilgan 25-mashqni “Yugurib diktant yozamiz” metodi asosida tadbigʻini koʻrsatamiz. Dastlab matn mazmuni bilan oʻquvchilar tanishtiriladi. Oʻqituvchi berilgan matnni oʻqib beradi.

“Tanqidli vaziyat” metodida oʻquvchiga qoʻyilgan masala yoki muammo yuzasidan oʻz fikrini erkin bayon qilish, oʻzgalarning fikrlarini tinglab, ularni tanqidiy qayta idrok etish, oʻz nuqtayi nazarini asoslab berish va saqlab qolish imkoniyatiga ega boʻlishiga asoslangan. Bu narsa oʻqituvchiga oʻquvchilarning tinglash va muloqot qilish koʻnikmalarini, turli nuqtayi nazardan tushunish malakasini shakllantirish, bahsli masalalarni hal qilish, tahliliy mushohada yuritish va tafakkur layoqatini oshirish, ularning oʻz fikrini shakllantirish mahoratini mustahkamlash imkoniyatini beradi. Oʻquvchilarning oldiga muammoli topshiriq yoki chalkash masala qoʻyiladi va quyidagi savollardan foydalanish tavsiya etiladi:

- 1) nima deb oʻylaysiz?
- 2) siz qanday fikrdasiz?
- 3) sizningcha qanday boʻlishi kerak edi?
- 4) nega bunday deb oʻylaysiz?
- 5) nima uchun bunday xulosaga keldingiz?

Oʻqituvchi koʻrib chiqilayotgan muammo yuzasidan boshqa fikrda boʻlgan oʻquvchilarga ham soʻzlash imkoniyatini beradi, bunda quyidagi savollarni berish mumkin:

- 1) yana kim fikr bildirishni hohlaydi?
- 2) kim yuqorida aytilgan fikrni maʼqullamaydi, nega?

Oʻquvchilar bilan birgalikda har xil yondashuvlarni muhokama qilish orqali barcha fikrlar tahlil qilinadi, bunda quyidagi savollarni berish mumkin:

1) nega boshqa o‘quvchining nuqtayi nazarini ma’qullamaysiz?

2) o‘z nuqtayi nazaringizni tasdiqlovchi asoslar keltira olasizmi?

Muammoni topshiriq, masala, chalkash masala bo‘yicha qabul qilingan qarorga o‘quvchilar tomonidan o‘z yondashuvlarni qabul qilishi yoki qayta baholanishi bilan erishiladi, bunda quyidagi savollarni berish mumkin:

1) sizningcha, kimning bergan g‘oyasi eng maqbul?

2) yuzaga kelgan vaziyatdan qaysi yo‘l bilan chiqish ma’qulroq?

O‘qituvchi o‘quvchilar bilan birgalikda har xil nuqtayi nazarlarni muhokama qilish orqali bildirilgan fikrlarni tahlil qilib chiqadi. Muammoli topshiriq, masala bo‘yicha qabul qilingan qarorga o‘quvchilar tomonidan o‘z nazariyalarini qabul qilish yoki baholanishi bilan erishiladi.

“Tanqidli vaziyat” metodini mavzu asosida qo‘llash texnikasi O‘quvchilarning oldiga muammoli topshiriq yoki chalkash masala “Jamoat transportida maktab o‘quvchilari uchun bepul yo‘lkira joriy etish kerakmi?” muammosi yuzasidan fikr yuritiladi va o‘quvchilar tomonidan yangi g‘oyalarni paydo bo‘lishi, ularda tanqidiy tafakkurini o‘sishiga erishiladi.

“Qizil va yashil” metodida qahramonlardan birini tavsiflashda sinf ikki guruhga bo‘linadi. Bir guruh matn va hayotiy tajribasidan foydalanib, qahramonning ijobiy fazilatlarini haqida dalillar tayyorlaydi, ikkinchi guruh salbiy tomonlari haqida, javoblarini matndan parchalar bilan tasdiqlaydi. Ushbu uslub butun ishni o‘qib chiqqandan keyin qo‘llaniladi. Dars oxirida umumiy xulosa chiqariladi. Ushbu uslub bolalarni dialogga, muloqot madaniyatiga o‘rgatadi.

Jamoat transporti mavzusida mazkur metodni qo‘llash texnikasini ko‘rsatamiz Rasmda to‘rt xil vaziyat aks ettirilgan. Shu asosida o‘quvchilarni tanqidiy tafakkurga undovchi savollar turlariga mos savol-javob o‘tkaziladi. O‘quvchilarni har bir rasmdagi vaziyat uchun berilgan fikrlari tinglanadi.

Bu metodning qo’llanilishi quyidagicha bo’lib, unda o’quvchilar ikkita jadvalni to’ldirishlari kerak bo’ladi. Jadvalda “Yashil” va “Qizil” ga bo’lingan bo’ladi. Yashil tarafga faqat “yaxshi” qilish mumkin bo’lgan narsalar yoziladi, qizil tarafga esa faqat “yomon” qilish mumkin bo’lmagan ishlar yoziladi. Bu metod orqali o’quvchilarda tanqidiy tafakkur qilish bilan birga analitik tafakkur ham shakllanadi.

Ortiqcha harf metodi o’quvchilar uchun o’qish jarayoni har doim ham qiziqarli bo’lmasligi mumkin. Chunki odatda standart matnlarni o’qishadi. Shunga bo’lsa kerak, ko’pchilik ota-onalar farzandlarida o’qishga bo’lgan qiziqishning sustligidan shikoyat qilishadi. Bunga qanday yechim topish mumkin? Bu metod orqali o’qituvchi o’quvchilarning o’zlashtirish holati yoki mavjud holati haqida umumiy ma’lumotga ega bo’ladi. Ularda tanqidiy tafakkur ko’nikmalarini shakllantirish darajalarini tahlil qilish imkonini beradi. Bu metodni qo’llashdan avval o’quvchilarga she’rni bir necha marotaba o’qib chiqishlari aytiladi va darslik yopib qo’yiladi. So’ng monitorda she’r taqdim etiladi. Bu she’rning ichidan ortiqcha harflarni topish topshirig’i beriladi. Bu metod orqali o’quvchilarda xotirani mustahkamlaydi, diqqatni oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1.Asqarova M.A. Boshlang’ich sinf o’quvchilarida o’qish va matnni tushunish ko’nikmalarini shakllantirish: Ped. fan. fals. dok. (PhD)...diss. avtoref. – Namangan, 2020. – 50 b.
- 2.Bespalko V.P. Pedagogika i progressivnye texnologiya obucheniya: – M.: 1995. – 192 s.
- 3.Bekniyazova N. Boshlang’ich sinflar ona tili darslarida o’quvchilar matn yaratishni o’rgatish metodikasi (ta’lim o’zbek va qoraqalpoq tillarida olib boriladigan maktablar misolida) – Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2012. – 160 b.
4. Дюи. Дж. От ребенка – к миру, от мира – к ребенку: – М.:Карапус, 2009. – 334 с.

5.Ibragimov R. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari bilish faoliyatini shakllantirishning didaktik asoslari: Ped. fan. dok. diss. – Toshkent: O‘zPFITI, 2002. – 265 b.

6.Karimova V, Sunnatova P, Tojiboeva P. Mustaqil fikrlash. – Toshkent: Sharq, 2000. -110 b.

BOSHLANG‘ICH SINFDA O‘QUVCHILARDA KITOBXONLIK MADANIYATINI SHAKLLANTIRISH

Narziyeva M.S.

Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi

*"Maktabgacha, boshlang‘ich va maxsus ta’lim
metodikalari" kafedrası o‘qituvchisi.*

Annotatsiya:Ushbu maqolada boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida kitobxonlik madaniyatini shakllantirishning mazmuni, ahamiyati va samarali metodlari tahlil qilingan. O‘quvchilarda kitob o‘qishga qiziqish uyg‘otish, mustaqil o‘qish malakasini rivojlantirish hamda o‘qigan asarlardan to‘g‘ri xulosa chiqarish ko‘nikmalarini shakllantirish masalalari yoritilgan. Shuningdek, ota-ona va o‘qituvchining bu jarayondagi roli ham ilmiy asosda ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar:kitobxonlik madaniyati, boshlang‘ich ta’lim, o‘qish ko‘nikmalari, badiiy adabiyot, o‘qishga qiziqish, pedagogik jarayon

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ЧТЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Аннотация:В статье рассматриваются содержание, значение и эффективные методы формирования культуры чтения у учащихся начальных классов. Раскрываются вопросы развития интереса к чтению, формирования навыков самостоятельного чтения и умения делать выводы из прочитанного. Также анализируется роль родителей и учителя в формировании культуры чтения у младших школьников.

Ключевые слова:культура чтения, начальное образование, навыки чтения, художественная литература, интерес к чтению, педагогический процесс

DEVELOPING A READING CULTURE AMONG PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Abstract: This article explores the essence, importance, and effective methods of developing a reading culture among primary school students. It focuses on fostering interest in reading, improving independent reading skills, and helping students draw conclusions from the texts they read. The study also highlights the crucial roles of parents and teachers in nurturing reading habits in young learners.

Keywords: reading culture, primary education, reading skills, literature, interest in reading, pedagogical process

Kirish.

Inson hayoti atrof-olamdagi narsalarni tushunish, hayotda o‘zini anglashga bo‘lgan ehtiyoj, milliyg‘urur, yashash uchun kurashishdan iboratdir. Shaxs ma'naviy kamoloti jamiyat taraqqiyoti darajasini belgilar ekan, barcha zamonlarda ham yosh avlodni ma'naviy barkamol etib tarbiyalashga katta e'tibor berilgan. Yosh avlodni ma'naviy shakllantirishda kitobxonlikning o‘rni o‘ziga xos.

Shunga ko‘ra bu muammo mustaqillikni mustahkamlash uchun kurash ketayotgan hozirgi jarayonda yanada dolzarblik kasb etmoqda. Bugun mustaqillikni mustahkamlash uchun bo‘lgan kurash shaxs ma'naviy kamolotida har bir shaxsning o‘z-o‘zini anglashi, vatanparvarlik tuyg‘usini shakllantirishda kitobning o‘rni, kitobxonlikning o‘rni benihoya. Zero, kitob avlodlar zanjirini mustahkamlovchi ma'naviy merosdir. Lekin bilim manbai va tarbiya vositasi bo‘lgan kitob va kitobxonlik bugun paydo bo‘lgan emas. U inson ruhiga ta'sir etib, ularni ma'naviy-axloqiy kamolotga eltuvchi adabiyotning, kitobning so‘z sehridir. Shu so‘z sehri orqali kitobxon hissiyotiga ta'sir etadi va bilim berish bilan birga insonga zavq bag‘ishlaydi hamda aqlni charxlab, uni tarbiyalaydi.

Jamiyatimizda kitobxonlik masalasiga yondoshuv turli davrlarda turlicha bo‘lgan. Har bir davrning o‘z ehtiyojidan kelib chiqib, kitobxonlik darajasi belgilangan. Binobarin, har qanday davlatning kuch-qudrati o‘z fuqarolarining ongliligi bilan

belgilanar ekan, bunda albatta kitobxonlik masalasiga alohida e’tibor berilgan. Bugungi kunda “Mutolaa madaniyati”, “Kitobxonlik madaniyati”, “O‘qish madaniyati” kabi atamalar bilan qo‘llanilib kelayotgan ijtimoiy hodisalar axborot olish madaniyatining tarkibiy qismlaridir.

Turli ziddiyatlar kuchayib borayotgan bugungi dunyo manzaralarida yoshlarimizning ma’naviy immunitetini kuchaytirish, ularning bo’sh vaqtini mazmunli o‘tkazish har qachongidan ham dolzarbroq ekanini zamonning o‘zi ko‘rsatib turibdi. Shu bois prezidentimiz tomonidan ilgari surilgan 5 ta muhim tashabbus muhim ahamiyat kasb etadi. Bulardan eng muhimi to‘rtinchi tashabbus yoshlar ma’naviyatini yuksaltirish, ular o‘rtasida kitobxonlikni keng targ‘ib qilish bo‘yicha tizimli ishlarni tashkil etishga yo‘naltirilgan.

Yuksak ma’naviyatga ega bo‘lgan, barkamol, sog‘lom avlodni tarbiyalab, yoshlarga zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida ta’lim berish mamlakatimizda ta’lim sohasida amalga oshirilayotgan ustuvor vazifalardan biridir. Komil insonni voyaga yetkazishda boshlang‘ich ta’lim, shubhasiz, poydevor vazifasini o‘taydi. Bolani qalban yuksak, ma’naviy boy qilib tarbiyalashda ajdodlarimiz yaratgan betakror odob-axloq qoidalar doir bilimlarni o‘rgatish, e’tiqodiga aylantirish, komillikka yo‘naltirish muhim ahamiyatga ega. Buning uchun birinchi navbatda, o‘quvchini o‘qish, bilim olishga ishtiyoqini o‘stirish, ularning ma’naviy dunyosini boyitish zarur. Shundagina ertangi kunning ishonchli egasi bo‘lgan farzandlarni munosib tarbiyalagan bo‘lamiz. Ma’naviy-axloqiy tarbiyada bolani kitob bilan ishlashga o‘rgatish muhim ahamiyatga ega.

Kitob insonlarni qanday yashashga o‘rgatadi, yaxshi bilan yomonni, do‘st bilan dushmani, munofiqlik bilan oliyjanoblikni, baxillik bilan saxiylikni bir-biridan farqlashga o‘rgatadi. Shu bois bolada yoshligidan boshlab kitobga mehr uyg‘otish lozim. Bu yo‘nalishda, “Kitobxon” kunlari va “Kitobxon oyliklari”ni tashkil qilish muhim tarbiyaviy ahamiyat kasb etadi. Bu yil ham “Men kelajak mevasiman” loyihasi asosida har haftaning chorshanba, payshanba kunlarini, undan tashqari mart

oyini “Kitobxon oyliklari” deb belgiladik. Shu asosida o‘quvchilarda kitob o‘qishga bo‘lgan mehr, qiziqish shakllantirib borildi. Hikoya va ertakdagi badiiy obrazlarni tahlil etish ham o‘quvchilarni asar ustida ishlashga, mustaqil fikrlashga o‘rgatadi. Mustaqil fikrga ega bo‘lgan insonda atrofdagi voqea-hodisalarga teran ko‘z bilan qarash, ularga o‘z fikrini bildirib olish, o‘zgalarning so‘ziga osongina o‘g‘ishmaslik, o‘zi uchun nima to‘g‘ri, nima xatoligini anglash, yangiliklar, o‘zgarishlar kiritish kabi xususiyatlar asosida mustahkam e’tiqod va ma’naviy barkamollik shakllanadi.

O‘quvchi asarni o‘qib bo‘lgandan so‘ng ularga quyidagi savollar bilan murojaat qilaman. – Asar sizga yoqdimi? – Asar qahramoni bilan do‘stlashishni xohlarmidingiz? – Siz uning o‘rnida bo‘lganingizda nima qilgan bo‘lar edingiz? O‘quvchilarning ish daftariga topshiriqlar berib, o‘rganilganlar yanada mustahkamlandi va to‘ldiriladi. Bunday tahlillar o‘quvchilarni kitobga yaqinlashtiradi, bolada kitobni faqatgina o‘qib qolmasdan uni to‘la tushinish, uqishga xizmat qiladi. Bolalarning fan, madaniyat, sport, san’at va boshqa sohalarda qobiliyatlarini aniqlash va ularni yanada rivojlantirish, shu sohalar haqidagi bilimlarini oshirish maqsadida, o‘quv yilining har bir oyida oyliklar va tanlovlar tashkil qilganmiz. Jumladan, “Husnixat”, “Eng yaxshi ijodkor”, “Eng yaxshi kitobxon”, “Eng yaxshi matematik”lar shular jumlasidandir. Oyliklar va tanlovlarning yakuniy qismi hisobot shaklida may oyida “E’tirof” tadbiri bayram sifatida nishonlanib, g‘olib o‘quvchilar nominatsiyalar bilan taqdirlandi. Sinfdan tashqari olib boriladigan oyliklar, tanlovlar, turli uchrashuvlar, tadbirlar, intellektual o‘yinlar, ochiq darslar, ochiq tarbiyaviy darslar ham o‘quvchining qobiliyat, iqtidor, ijodkorliklarini rivojlanishiga yordam berib, qiziqishlarini oshiradi. Erkin, mustaqil fikrlovchi shaxs qilib tarbiyalab, ma’naviyatini boyitadi.

“O‘qish madaniyati” tushunchasiga shunday ta’rif beradi: “O‘qish madaniyati – juda keng qamrovli tushuncha bo‘lib, kitobga qiziqish va uni sevishtirish, adabiyot bilan kengroq tanishishni, kitob va u bilan ishlash haqidagi maxsus bilimlarga ega

bo‘lishni, shuningdek, kitobdan to‘la ravishda foydalanishga yordam beruvchi ko‘nikma va malakaga ega bo‘lishni taqozo etadi”.

Boladagi barcha tarbiyaviy hislatlar dastlab oilada shakllanadi, demak kitobxonlik ham o‘z oilasi a‘zolari ko‘magi va ta’sirida yuzaga keladi, rivojlanadi. Kitobxonlikning yaxshi yoki sust rivojlanishida oiladagi boshqa a‘zolarning kitobga, o‘qishga munosabati katta ta’sir ko‘rsatadi. Ota-ona har bir ishda, jumladan kitobga munosabat va uni o‘qishda ham bolalariga o‘rnak bo‘lishlari lozim. Oilada bola kitobxonligining faollashuvida shaxsiy kutubxonadagi kitoblarni birgalikda o‘qish va ularni muhokama qilish; ota-onaning boladan har bir javob haqidagi shaxsiy tushuncha va fikrini so‘rash, bu fikrni bildirish uchun bolaning kitob haqida mushohada yuritishni o‘rganish (aniqrog‘i o‘rganish) muhimdir.

Kitobxon – o‘quvchi oilada o‘rgangan hayotni kitobdagi hayotiy voqealar bilan boyitib, hayot haqidagi tushunchalari, insoniy fazilatlar, yaxshilik, qadriyatlarni, avlodlari hayoti bilan faxrlanish, Vatanga muhabbat, do‘stga sadoqat, hurmat, mehnatsevarlik, sabr-tokatlilik fazilatlari yuksalib boradi. Bu borada eng katta yordamchi badiiy adabiyotdir. Badiiy adabiyotda har qanday voqea-hodisa badiiy obrazlardan, ta’sirchan shaklda ifodalanadiki, unda o‘smir yoshdagi kitobxon ko‘p fazilatlarni o‘rganish, ma’nan boy shaxs bo‘lib shakllanishi mumkin.

O‘zbek oilasida kitobxonlik an‘analari

O‘zbek oilasi kitobxonlikda o‘z an‘anasiga ega. Chunki, oila yosh avlodni kitob vositasida tarbiyalashda o‘ziga xos milliy tajribaga ega. Qadim-qadimdan va hozirga qadar o‘zbek oilasida kitob muqaddas sanalgan. O‘zbek xonadonida kitob nondan keyin e‘zozda tutiluvchi ma’naviy mulk hisoblangan.

O‘zbek oilasidagi bilim manbai – kitobxonlik an‘analari, moziydan o‘q ilganzi orqali hozirgi davrgacha etib kelgan. Kitobga bo‘lgan intilish, qiziqish bizda uzoq o‘tmishdan asrlar osha aqliy meros sifatida tarkib topgan.

Ilm-fan taraqqiyoti insonning kamolga etishida katta ahamiyatga ega. Chunki, etuk inson, avvalo ilmliligi bilan etuk sanaladi. Shunga ko‘ra islom hamma vaqt

musulmonlarni taraqqiyot sari undadi, barchani ilm olishga rag‘batlantirgan. Zero, inson shaxsi ilm bilan kamolga etganda jamiyat taraqqiy etgan. “Qur’on”ning “Zumar” surasining 9-oyatida “Ayting: Biladigan zotlar bilan bilmaydigan kimsalar barobar bo‘lurmu? Darhaqiqat, faqat aql egalarigina pand-nasihat qila olurlar. (Keyingi misollar ham shu kitobdan olingan).

“Mujodala” surasining 11-oyatida esa :”Oллоh taolo sizlardan imon keltirganlar va ilmi bo‘lganlarning darajasini ko‘taradi”, - deyilgan .

“Rum” surasining 59-oyatida “Shunday qilib Oллоh ilmsizlarning qalbini bekitib qo‘yadi”, - deb ilm olishga undaydi .

“Yusuf” surasining 76-oyatida esa ilm ahli manmanlikka berilmaslikka, o‘z bilimini doimo oshirib borishga da’vat etiladi, ilm olishning chegarasi yo‘qligi ta’kidlanadi. har bir ilm sohibining ustida undan ham ustunroq bilimdon sohibi bordur, deyiladi. Shuningdek, “Qur’on”da haqiqatni bilish uchun ham ilmi bo‘lish kerakligi uqtirib o‘tiladi.

Islom dinida insonning aqliy kamoloti va tafakkurini rivojlantirishga ham katta e’tibor beriladi. Bular ilm va haqiqatni dalillar bilan isbotlash, islomning aniqlik dini ekanligi, taqlid dushmani sifatida ko‘rinadi. Bu har bir fikrni ko‘r-ko‘rona emas, aql bilan asoslash kerakligiga ishoradur.

hadislarda ham ilm inson ma’naviy kamoloti mezoni sifatida qaralgan. Insonning tafakkuri, dunyoqarashi, ilmiy bilimlarni qay darajada o‘rganganligi kelajakda uning insoniyat va jamiyat uchun manfaat keltiradigan shaxs bo‘lib etishishida muhim omil sanaladi, deb ko‘rsatiladi. Chunki bilimsiz kishi nodon va johil bo‘lsa, ilm taraqqiy etmadi jamiyatda jaholat, razolat hukmron bo‘ladi, deyiladi.

Ilm olishga e’tibor bermaslik natijasida jaholat rivojlanib, jamiyat inqirozga yuz tutadi. Shuning uchun ham Rasullulloh s.a.v. ilmning susaymog‘i va jaholatning kuchayishini qiyomat alomatlaridan deb aytaganlar. “Ilmga amal va rioya qilinglar, uni faqat hikoya qiluvchi bo‘lmanglar”, deb ta’kidlaganlar. Shuningdek, hadislarda ilmning kishilarini fahm-farosatli, o‘tkir zehnli, zukko, xotirani kuchli qilishdagi

ahamiyati ham aytilgan. “Ilmu hunarni Xitoydan bo’lsa ham borib o’rganinglar”, - deb ilm o’rganishga da’vat qilinadi. “Ilm ibodatdan afzal va u taqvo dinining ustunidir”, deb ilmning ahamiyati ko’rsatib o’tiladi. Lekin ilmni behuda sarflash emas, balki uni faqat foydali ishlarga, inson manfaati uchun sarf qilish kerakligi uqtirib o’tiladi. “Ikki narsadan o’zgasiga hasad qilmoq joiz emas, biri – kishiga Olloh taolo halol mol-dunyo bersa-yu, uni haq yo’lida sarflayotgan bo’lsa, ikkinchisi kishiga Olloh taolo ilmu-hikmat ato etsa-yu, u shu tufayli oliy maqomga erishib, hukm surayotgan, odamlarga bilganini o’rgatayotgan bo’lsa”, - deylanlar (22; 33) va mo’min kishiga vafotidan keyin savobi etib turadigan amali solihlardan biri hamda eng muhimi “tarqatgan ilmi” deya ta’kidlayganlar.

Sharqda farzand ham oilani, ham yurtni shon-shuhratga burkashni o’zining ilk burchi deb biladi. Islom olamida shunday hikmat mashhur egan: “Joy kishini emas, kishi joyini aziz etadi”. Buning quyidagicha sharhlari bor:

Birinchidan, sen farzandlik burchingni o’tamog’ing uchun dunyoga chiq, dunyo seni va tug’ilgan joyingni tanisin. Qadimda bu hol “el kezish” deb atalargan.

Ikkinchidan, ilmida, axloqda va faoliyatda farishtasimon bo’l, toki tug’ilgan yurtingga olam sajda qilsin.

Uchinchidan, tug’ilib o’sgan joyingni bilang’ururlanma, bu o’tkinchi haqiqatdir. Qo’lingdan kelsa joy nomini aziz qil.

Sharqda farzandlar butun hayotida ana shu aqidani amalga oshirishga intilganlar. Misol uchun Bahouddin Naqshband (XIV asr) tug’ilgan qishloq “Qasri hinduvon” (hindlar yashaydigan qishloq) deb atalar egan. Bahouddin Naqshband olamni valiylik nuriga to’ldira boshlagach, qishloq “Qasri Orifon”(Xudoni taniganlar – bilimlilar qishlog’i) deb atala boshlangan. Bu darajada o’z joyini shon-shavkatga burkash uchun Oilada va maktabdan qalbga nur-ilm bilan chiqish lozim.

O’sha davrda Buxoroda katta kitob bozori bo’lgan, kitob do’konlarida olim va fozil kishilar uchrashib, ilmiy muloqot, munozaralar o’tkazgan. Abu Ali ibn Sino kitob

do‘konlaridan birida Forobiyning Aristotel “Metafizika”siga yozgan sharhlarini sotib olganligini tarjimai holida hikoya qiladi.

Buxoro amiri saroyida esa yirik kutubxona mavjud bo‘lgan. Amir kutubxonasini o‘sha davrdagi Sheroz kutubxonasi bilan bellasha oladigan yagona kutubxona sifatida tan olganlar. Lekin Sheroz kutubxonasida kitoblar maxsus javonlarda saqlansa, amir kutubxonasida esa sandiqlarda saqlangan.

Kitobga bo‘lgan qiziqish uzoq o‘tmishdan asrlar osha bizga ajoyib meros bo‘lib etib kelgan.

Oilada va maktabda kitobxonlik vositasida o‘quvchilar ma’naviyatini shakllantirishning o‘ziga xos xususiyatlari

Kitobxonlik insonni ma’naviy boyitib, uni ma’rifiy kamolot sari etaklaydi. Zero, insonning shaxs sifatida shakllanishi ma’naviy tafakkur ilganining qanchalik chuqur va mustahkamligiga bog‘liq. Bu mustahkamlik esa kitob o‘qish, o‘qigan kitobining eng muhim nuqtasini ilg‘ab olishdan iboratdir.

Kitob yosh avlodga ta’sir etishning eng qulay vositasidir, u inson his-tuyg‘usiga, axloqiga, hatti-harakatiga, dunyoqarashiga ta’sir etadi, ayniqsa, o‘quvchi yoshida, ya’ni uning shakllanish davrida alohida mavqega ega. Badiiy adabiyot, turli fanlarga doir qiziqarli kitoblar, lug‘atlar, ma’lumotnomalar bolalar ma’naviyatini shakllantirishga asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Abduvahobov U. Shaxs (Komil inson haqida). Vatan, 1996.
2. Avloniy A. Turkiy guliston yoxud axloq. – Toshkent: O‘qituvchi, 1992.
3. Almatov N.Sh. O‘quv-tarbiya jarayonida xalq pedagogikasining tarbiyaviy imkoniyatlaridan foydalanish: O‘qit. uchun qo‘ll. Chimkent, Yuj.KazTsITI, 1993. - 90 b.
4. Axloq – odobga oid hadis namunalari. – Toshkent: Fan, 1990. – 172 b.

5. Donishmandlar tarbiya xususida: Arab, fors va boshqa sharq tillaridan Shorasul Zunnun tarj. To‘pl. va nashrga tayyorl. A. Zunnun. – Toshkent: O‘qituvchi, 1982. – 176 b.
6. Ibrohimov A., X. Sultonov, N. Jo‘raev. Vatan tuyg‘usi. – Toshkent: O‘zbekiston, 1996. – 396 b.
7. Imomnazarov M. Milliy ma’naviyatimiz nazariyasiga chizgilar: Mas’ul muharrir: N. Komilov. – Toshkent: “Sharq” 1998. – 66-70 betlar.
8. Inomova Malika. Oilada va maktabda bolalarning ma’naviy-axloqiy tarbiyasi. – Toshkent: Nizomiy nom. TDPU, Maxpirat nom. O‘rta Osiyo xalqlari tarixi instituti. 1999. – 152 b.
9. Nishonova S. Ta’lim samaradorligini oshirishda ma’rifiy merosimizdan foydalanish. // Til va adabiyot ta’limi. – 45-49 b.
10. Sharofuddinov O. Kitobsiz yashab bo‘lmas. O‘zAS, 1999. 24 sentyabr. №38-39.
11. Shodmonova Sh.S. Oilada va maktabda kichik maktab yoshidagi bolalarni milliy qadriyatlar asosida axloqiy tarbiyalashning pedagogik asoslari: p.f.n. ... yozilgan diss. avtoreferati. – Toshkent, 2001. – 19 b.

TABIIY FANLARNI O‘QITISHDA RAQAMLI KOMPETENTLIKNI RIVOJLANTIRISH MUAMMOLARI.

To‘xtasheva Nodira Qahramonovna.

Andijon viloyati pedagogik mahorat markazi

amaliy fanlar kafedrası katta o‘qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy o‘qituvchilarining raqamli texnologiyalardan foydalanishga oid bilim, ko‘nikma, malakalarni shakillantirish muammolari o‘rganilgan. Raqamli savodxonlik va raqamlik kompetentlik atamaları ularning bo‘lajak professional ta’lim o‘qituvchilarining professional faoliyatidagi o‘rni o‘rganilgan.

Аннотация: В данной статье рассматриваются проблемы формирования у современных педагогов знаний, умений, навыков, связанных с

использованием цифровых технологий. Изучены термины цифровая грамотность и цифровая компетентность, их роль в профессиональной деятельности будущих педагогов профессионального образования

Abstract: This article explores the problems of knowledge, skills, skill shaping of Modern teachers regarding the use of digital technologies. The terms digital literacy and numerical competence have been studied for their role in the professional activities of prospective professional education teachers

Kalit so‘zlar: Raqamli texnologiyalar, raqamli savodxonlik, kompetentsiya, raqamli kompetentlik, axboriy savodxonlik, kompyuter savodxonligi, media savodxonlik.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровая грамотность, компетентность, цифровая компетентность, информационная грамотность, компьютерная грамотность, медиаграмотность.

Keywords: Keywords: digital technology, digital literacy, competence, digital competence, information literacy, computer literacy, media literacy.

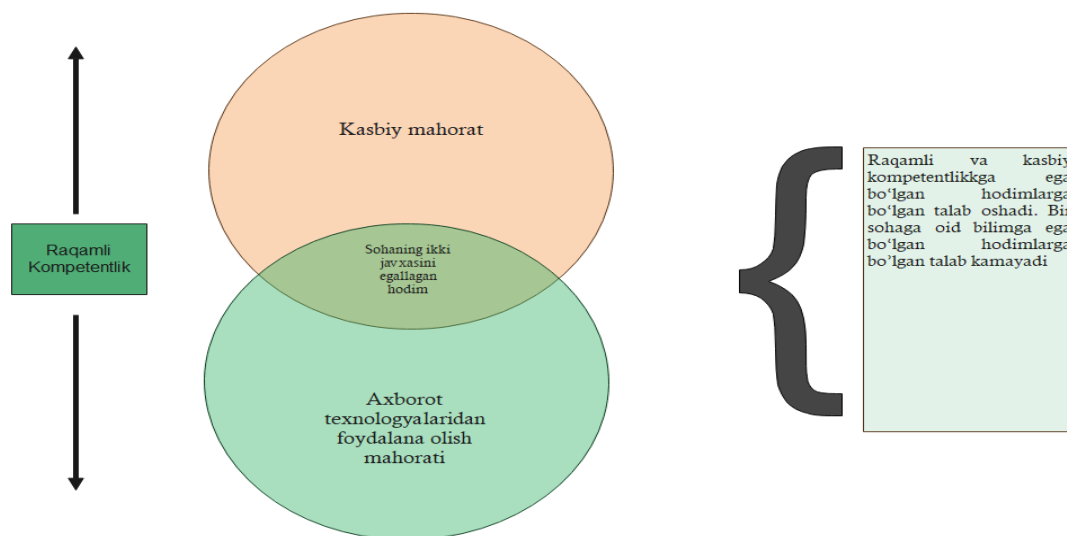
Mamlakatimizda maktabgacha va maktab ta’limi tizimi uchun pedagog kadrlarni tayyorlash qayta tayyorlash ularning malakasini oshirish borasida keng qamrovli ishlar olib borilmoqda. Hozirgi vaqtda oliy ta’lim muossasasining asosiy vazifasi raqobotbardosh, professional pedagogik kompetentlikga ega o’qituvchilarni tayyorlashdan iboratdir.

Mamlakatimiz ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining zamonaviy bosqichi raqamli iqtisodiyot jarayonlarini rivojlantirish orqali raqamli jamiyatga o’tish bilan tavsiflanadi, bu esa butun ishlab chiqarish va xizmat ko’rsatish tizimini axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo’llash orqali amalga oshirisni nazarda tutadi. Raqamli iqtisodiyot ishlab chiqarish jarayonida raqamli texnologiyalarni qo’llashni nazarda tutadi. Bunda eng asosiy mahorat ya’ni raqamli ma’lumotlar (big date), online hizmatlar bilan ishlay oladigan kadrlarga bo’lgan talab kuchayadi. Ba’zi kasblar o’z o’rnini boshqa yanada zamonaviy kasblarga bo’shatib bersa, ba’zilari

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

avallgi kasbiy mahorat bilan bir qatorda raqamlashtirilgan olamda faoliyat olib borish uchun axborot texnologiyalaridan foydalanish mahoratga ham ega bo‘lish zaruratiga duch keldilar(1-rasm).



Raqamlashtirilgan jamyatga o'tish davrida o'qituvchi ham o'z ustida ishlashi yangi texnologiyalarga oid bilimlarni o'zlashtirib borishi talab etiladi, bu bilan u ham, ta'lim oluvchiga aylanadi. Bu ta'lim tizimi uchun yangi, ikki sohaga oid bilimlarga ega mutaxasislarni tayyorlash vazifasini belgilaydi. Ikki sohaga oid deganda biz ma'lum bir sohaga oid an'anaviy (buxgalteriya, iqtisod, loyihalash) ga oid bilimlar bilan bir qatorda, ushbu sohaga oid texnologiyalarni qo'llay oladigan mutaxasislarni tayyorlash zaruratini na'zarda tutmoqdamiz. Hususan maxsus kompetentlik bilan bir qatorda raqamli kompetentlikka ega mutaxasislarni tayyorlash va ularning tayyorgarlik darajalarini aniqlash masalasi e'tborimiz markaziga chiqadi.

Endi o'z – o'zida savol tug'iladi raqamli kompetentlikni qanday shakillantirish mumkun bu savolga aniqlik kiritish maqsadida biz olimlarning ishlariga murojaat qildik xususan raqamli savodxonlik atamasi ilk bora 1997-yil Pol Gilister tomonidan ishlatilingan bo'lib u bu atamani quyidagicha izohlaydi “Internetga kirish, qidirish, boshqarish va raqamli axborotni tahrirlash qobiliyatlari to'plami; aloqa bilan shug'ullanish va onlayn axborot-kommunikatsiya tarmog'ida muloqot qilish. Raqamli savodxonlik-raqamli resurslarni, vositalarni va xizmatlarni to'g'ri ishlatish va baholash va ularni hayot davomida o'qitish jarayonlarida qo'llash qobiliyati”.

Hozirgi kunda texnologiyalar rivojlanishi natijasida fanga turli yangi texnologiyalar kirib kelishi yangi atamalarni paydo bo‘lishiga olib kelmoqda “axboriy savodxonlik”, “kompyuter savodxonligi”, “mediasavodxonlik”, “multimedia savodxonligi” kabi atamalar fanga kirib kelib bularning barchasi raqamli texnologiyalardan professional va hayotiy vaziyatlarda unumli foydalanishga qaratilgan. Raqamli texnologiyalarga oid savodxonlik bu texnologiyalar rivoji bilan uzviy bog‘liq, rivojlanuvchi va kengayib boruvchi tushunchadir. Borthwick va Hansenlar “pedagogik ta’limda raqamli imkoniyatlarni rivojlantirishga qaratilgan an’anaviy yondashuvlar o‘quvchilarning “raqamli savodxonligini” ilgari surishga qaratilgan” deydi o‘z ishlarida. Raqamli savodxonlik - kompyuterlar yordamida turli xil formatlarda taqdim etilgan ma’lumotlarni tushunish va ulardan keng ko‘lamda foydalanish qobiliyati. Tahlillar natijasi o‘quvchida avval raqamli savodxonlik so‘ng raqamli kompetentlik shakillanishi ko‘rsatdi.

Kompetentlik – o‘quvchida tarkib topgan shaxsiy sifatlar va berilgan sohadagi faoliyati bo‘yicha to‘plagan minimal tajribasi

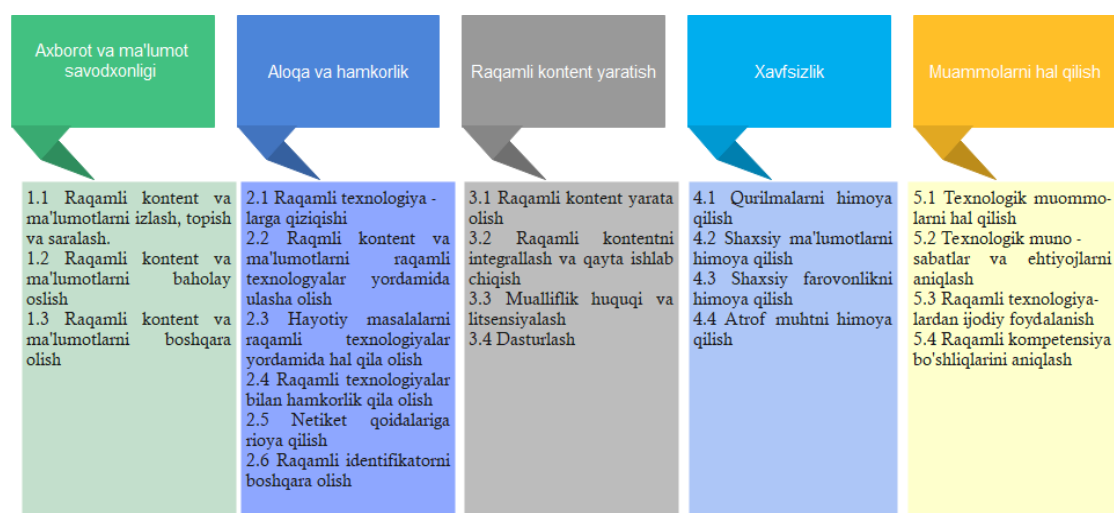
Kompetensiya - bu bilim, ko‘nikma va munosabatlarning kombinatsiyasi, boshqacha qilib aytganda, ular tushunchalar va faktlardan (ya’ni bilim), ko‘nikmalar tavsiflaridan (masalan, jarayonlarni amalga oshirish qobiliyati) va munosabatlardan (masalan, xulq-atvor, harakat qilish uchun fikrlash) iborat.

Raqamlik kompetentlik so‘ziga ta’rif keltirsak raqamli kompetentlik bu – bilim olish, ishlash va jamiyatda ishtirok etish uchun raqamli texnologiyalardan ishonchli, tanqidiy va mas’uliyatli foydalanish va ular bilan o‘zaro ta’sir qilishni o‘z ichiga oladi. U axborot va katta ma’lumotlar bilan ishlash savodxonligi, aloqa va hamkorlik, media savodxonligi, raqamli tarkibni yaratish (jumladan dasturlash), xavfsizlik (raqamli farovonlik va kiberxavfsizlik bilan bog‘liq kompetentsiyalar), intellektual mulk bilan bog‘liq savollar, muammolarni hal qilish va tanqidiy fikrlashni o‘z ichiga oladi.

Raqamli kompetensiya beshta asosiy yo‘nalishga birlashtirilgan 21 ta kompetensiyaning kombinatsiyasi sifatida belgilanadi (2- rasm).

- axborot va axborot savodxonligi;
- aloqa va hamkorlik;
- raqamli kontent yaratish;
- xavfsizlik;
- muammolarni hal qilish

2-rasm. Raqamli kompetentlikni rivojlantirish konseptual modeli.



Xulosa qilib shuni aytish mumkinki pedagog bu jamiyatni tarbiyalovchi unda zamon talabiga mos bo‘lgan barcha hususiyatlar mujassam bo‘lishi kerak. Bo‘lajak o‘qituvchilarda raqamli jamiyatda faoliyat olib borishi va o‘z sohasiga oid bilimlarni mustaqil egallashi, o‘sib kelayotgan “Z”, “alpha” avlodni zamonaviy texnologiyalardan va ta’lim metodlaridan foydalangan holda o‘qita olishi uchun ular raqamli kompetentlikkga ega bo‘lishlari zarur.

Adabiyotlar

1. Borthwick, A., & Hansen, R. (2017). Digital literacy in teacher education. Are teacher educators competent? Journal of Digital Learning in Teacher Education, 33(2), 46-48.
2. Gilster, P. (1997). Цифровая грамотность. Нью-Йорк: Wiley.

3. Иванов Д.И. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании/ Д.И. Иванов// журнал Воспитания Образование Педагогика” 2007. №66 (12).—С.32

4. Теоретические подходы к определению понятия цифровой грамотности. Шариков Александр Вячеславович: Всероссийская научно-практическая конференция «Интернет и социокультурные трансформации». Москва, 21–22 апреля 2015 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ifapcom.ru/files/2015/isct/presentations/sharikov.pdf>

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

З. Э. Барноева

Бухарский государственный университет

Аннотация. В системе образования оценка является основой образования. То есть, оценка является результатом или показателем того, насколько навыки или знания, продемонстрированные учащимся, соответствуют ожиданиям учителя посредством обмена информацией и формирующих критериев оценки. Этот процесс играет ключевую роль в повышении качества образования и, естественно, требует больших усилий и времени. Кроме того, оценивающему не всегда удаётся дать справедливую, объективную и конкретную оценку. Использование систем искусственного интеллекта в образовании может стать приемлемым решением для подобных проблем. Это связано с тем, что благодаря заданным структурам и алгоритмам искусственный интеллект позволяет эффективно и объективно, с меньшим количеством ошибок и в оптимальные сроки выполнять задачи анализа, оценки и анализа знаний учащихся.

Ключевые слова: искусственный интеллект, оценка учащихся, образовательные технологии, автоматизированная оценка, персонализированное обучение, адаптивные системы, современная педагогика.

В последние годы растущее внимание к образовательным инновациям привело к интеграции передовых технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО), в процессы обучения и оценки. Особое внимание уделяется тому, как МО может помочь преподавателям в оценке письменных работ учащихся, а также предоставить учащимся возможность эффективно проводить самооценку.

В данной статье представлен обзор современных методов МО, используемых для автоматизированной оценки текстовых ответов учащихся в свободной форме — от кратких письменных ответов до развернутых эссе. В отличие от традиционных обзоров литературы, которые часто фокусируются преимущественно на систематическом сборе данных и предлагают ограниченное техническое обсуждение, данное исследование направлено на представление более доступного обзора текущих разработок в области оценки текстов с использованием ИИ.

В статье обосновывается педагогическая актуальность темы, описываются широко используемые подходы, основанные на признаках и нейронных сетях, а также освещаются некоторые из последних достижений в этой области. Кроме того, в ней рассматриваются новые тенденции и текущие проблемы, определяющие развивающийся ландшафт применения машинного обучения в обработке естественного языка в образовании.

Современные тенденции использования искусственного интеллекта для оценки успеваемости студентов изучались и продолжают изучаться многими учёными. Ярким примером таких исследований является “Обзор современных подходов машинного обучения к оценке свободного текста учащихся для интеллектуального обучения”. В своём исследовании «A Survey of Current Machine Learning Approaches to Student Free-Text Evaluation for Intelligent Tutoring» Сяюй Бай и Манфред Штеде отмечают, что за последние годы наблюдается активное развитие контролируемых подходов машинного обучения (МО) и глубокого обучения (ДО) для оценки свободных текстов студентов. По их данным, исследователи применяют как модели, основанные на признаках, так и нейронные, а также гибридные методы, направленные на повышение точности анализа студенческих ответов. Учёные проанализировали современные исследования, представив подробные примеры архитектур моделей, наборов данных и вариантов применения этих технологий в образовательной среде.

На основании анализа, проведённого Бай и Штеде, можно выделить ряд ключевых выводов.

Во-первых, детальная и всесторонняя оценка студенческих текстов, особенно длинных эссе, остаётся чрезвычайно сложной задачей. Ряд работ рассматривает лишь отдельные аспекты, такие как структура, логика рассуждений или организация дискурса. Это подчёркивает трудность создания целостной модели, способной обеспечивать многоаспектную оценку текста. Аналогичное замечание делают Рамеш и Санам Пуди, которые указывают, что системы, одновременно учитывающие связность, последовательность, релевантность и другие критерии, встречаются крайне редко.

Во-вторых, исследователи обращают внимание на то, что современные подходы выходят за рамки простого выставления оценки. Как отмечается в ряде работ, модели становятся инструментами обучения: они объясняют логику

присвоенного балла и помогают студентам осознавать собственные ошибки, что делает систему не только оценочной, но и обучающей.

Кроме того, Сяюй Бай и Манфред Штеде подчеркивают, что более поздние исследования, демонстрируют стремление интегрировать более широкий контекст в нейронные представления предложений студентов — будь то соседние фразы или вспомогательные тексты. Нейронные методы, особенно основанные на предварительном обучении, показывают высокую эффективность, однако ручные признаки всё ещё сохраняют значимость, особенно в гибридных архитектурах [1].

При этом сохраняется ряд нерешённых проблем. Например, при автоматической проверке текстов (ASAS) противоречивые ответы студентов, часто связанные с попытками списывания, по-прежнему вызывают трудности даже у современных моделей (Динг и др., 2020). В области автоматической оценки эссе (AEE) Чон и Струб (2021) обнаружили, что системы иногда чрезмерно зависят от корреляции между длиной и качеством текста, хотя длина далеко не всегда является показателем уровня письма.

Очевидно, что, как отмечают Бай и Штеде, дальнейшие исследования в этой области остаются крайне актуальными, особенно в контексте неанглоязычных данных, где наблюдается дефицит работ. Разработка точных и гибких методов оценки свободных текстов студентов имеет большое значение для совершенствования интеллектуальных образовательных систем и, безусловно, сохранит научный интерес в ближайшие годы.

Ещё одним исследователем, изучавшим применение искусственного интеллекта в современных системах оценки учащихся, является Цзин Ян (Jing Yan). В своей статье под названием «Метод анализа и оптимизации эффективности моделей обучения на основе искусственного интеллекта в программах изучения иностранных языков» он выбрал в качестве объекта исследования учащихся средней школы. Автор провёл контрольный эксперимент по обучению и проанализировал эффективность модели обучения с использованием искусственного интеллекта (ИИ) в процессе изучения иностранных языков. Для выявления факторов, влияющих на устойчивое использование учащимися данной модели, а также для определения оптимальных путей её применения было использовано моделирование структурных уравнений.

Результаты исследования показали, что после обучения с использованием искусственного интеллекта (ИИ) показатели владения иностранными языками у учащихся экспериментальной группы значительно улучшились: средний результат увеличился на 12,02 балла и оказался на 10,19 балла выше, чем у учащихся контрольной группы. Значение p при сравнении результатов до и после эксперимента, а также между экспериментальной и контрольной группами составило менее 0,05, что указывает на статистически значимую

разницу. Это подтверждает эффективность модели обучения на основе искусственного интеллекта в повышении успеваемости учащихся.

Кроме того, анализ путевых переменных показал, что такие факторы, как ожидаемые результаты, гедонистическая мотивация, готовность к общению и взаимодействие с ИИ, оказывают положительное и значительное влияние на отношение учащихся к обучению. Положительное отношение, в свою очередь, способствует их готовности продолжать обучение в модели с использованием искусственного интеллекта [2]. Также были выявлены различия по ряду переменных между соответствующими оценками, что подтверждает сложную взаимосвязь между мотивационными и поведенческими аспектами использования ИИ.

Преподаватели могут эффективно применять модель обучения с использованием искусственного интеллекта для помощи учащимся в освоении иностранных языков, повышения уровня их языковой компетенции, формирования позитивного отношения к инновационным технологиям и развития интереса к предмету. Таким образом, исследование Цзин Яна демонстрирует значительный потенциал искусственного интеллекта в оптимизации образовательных процессов и повышении качества обучения.

Ярким примером является исследование Чжу Цзюньи «The application value of behavior analysis based on deep learning in the evaluation of depression in art students». В данной работе подробно освещаются актуальные тенденции в использовании искусственного интеллекта для оценки учебных результатов и психоэмоционального состояния студентов.

В исследовании обсуждается прикладная ценность поведенческого анализа, основанного на методах глубокого обучения и искусственного интеллекта, для оценки депрессивных состояний у студентов художественных вузов [3]. Автор разрабатывает эффективную интеллектуальную модель оценки депрессии, которая функционирует на основе сбора и анализа данных о повседневном поведении студентов.

Экспериментальные результаты показывают, что гибридная модель искусственного интеллекта — CNN-LSTM, использующая методы глубокого обучения и многомерные характеристики, такие как частота общения, уровень учебного стресса и состояние творческого самовыражения, — достигла высокой точности (более 90%) при определении склонности к депрессии у студентов художественных направлений.

Это открытие не только предлагает новые интеллектуальные методы и инструменты для управления психическим здоровьем студентов, но и способствует раннему выявлению и своевременному вмешательству, что помогает снизить уровень заболеваемости депрессией и уменьшить её последствия.

Несмотря на положительные результаты, автор отмечает ряд существующих проблем и ограничений. В частности, вопросы

конфиденциальности и этические аспекты, возникающие в процессе сбора и обработки данных искусственным интеллектом, требуют дальнейшего рассмотрения и разработки решений. Кроме того, необходимо повысить интерпретируемость и обобщающую способность интеллектуальной модели CNN-LSTM.

В перспективе будущие исследования могут быть направлены на совершенствование технологий искусственного интеллекта для более безопасного и прозрачного сбора и анализа данных, а также на расширение областей применения данных моделей в образовательной и психологической практике.

Таким образом, данное исследование не только предоставляет новые возможности применения искусственного интеллекта и глубокого обучения для оценки психического состояния студентов, но и открывает перспективы для создания персонализированных интеллектуальных систем поддержки в сфере высшего образования. Благодаря постоянному развитию технологий и углублению научных исследований ожидается, что в будущем такие системы смогут обеспечивать более точную, эффективную и адаптивную оценку психического здоровья студентов.

В перспективе развитие технологий искусственного интеллекта и машинного обучения приведёт к созданию полностью автоматизированных систем, способных не только интегрировать данные, но и самостоятельно выявлять закономерности, прогнозировать результаты и визуализировать аналитические модели [4].

В заключение и обобщении можно сказать, что стремительное развитие технологий искусственного интеллекта и машинного обучения открыло широкие возможности для автоматизации и совершенствования процессов оценки в сфере образования. Исследования показали, что эти технологии не только достигли высокой точности анализа письменных ответов учащихся, но и способствовали более глубокому пониманию их мыслительных процессов.

Вклад данной работы заключается в предоставлении информации о будущих исследованиях, а также о проблемах, последствиях и аспектах оценки с использованием искусственного интеллекта. Следует отметить, что все вышеупомянутые цели были достигнуты и удовлетворены. Проанализированы образовательные аспекты использования систем искусственного интеллекта в образовательном процессе. В данной статье подробно раскрыта основная информация, лежащая в основе исследований, проведенных ведущими учеными мира, такими как Сяоюй Бай и Манфред Штедде, Цзинь Ян, Чжу Цзюньи и Гульнора Бурунова, которые конкретно связаны с использованием искусственного интеллекта в образовании. Кроме того, данная научная статья охватывает важные аспекты исследований вышеупомянутых ученых, такие как применение искусственного интеллекта в образовании, роль этой технологии в

оценке успеваемости учащихся, а также ее потенциал для обеспечения надежности и беспристрастности оценки.

В то же время в статье рассматриваются меры предосторожности, этические вопросы использования этих систем и направления, на которые следует обратить внимание в будущем. Были освещены проблемы, возникающие в процессе оценки с использованием искусственного интеллекта, их возможные последствия и соображения по этому поводу. Все поставленные в рамках исследования задачи были полностью реализованы и завершены с удовлетворительными результатами. Благодаря такому подходу был раскрыт потенциал искусственного интеллекта в мониторинге не только знаний, но и эмоционального и социального состояния в образовательном процессе. При этом авторы отметили, что такие вопросы, как конфиденциальность, этические стандарты и уровень интерпретируемости моделей, сохраняют свою актуальность.

Была выдвинута необходимость совершенствования систем СИ в более надежном, прозрачном и гуманном ключе в будущих научных работах. В целом подтверждено, что интеграция искусственного интеллекта и машинного обучения создала прочную научную основу для повышения качества образования, формирования личностно-ориентированного подхода и комплексной оценки интеллектуального и психологического развития обучающихся.

Литературные и интернет-источники

1. Б.Сяюй, Ш.Манфред. Обзор современных подходов машинного обучения к оценке свободных текстов студентов для интеллектуальных обучающих систем // International Journal of Artificial Intelligence in Education. — 2023. — Т. 33. — С. 992–1030. — DOI: <https://doi.org/10.1007/s40593-022-00323-0>. — 31 с.

2. Я.Цзин. Анализ эффективности и пути оптимизации моделей обучения на основе искусственного интеллекта в приложениях для изучения иностранных языков // Applied Mathematics and Nonlinear Sciences. — 2024. — Т. 9, № 2. — С. 12–13. — DOI: <https://doi.org/10.2478/amns-2024-1341>.

3. Z.Junyi. The application value of behavior analysis based on deep learning in the evaluation of depression in art students // Applied Mathematics and Nonlinear Sciences. — 2024. — Т. 9, № 2. — С. 13–14. — DOI: <https://doi.org/10.2478/amns-2024-1834>.

4. Г.Буронова., & Л.Дониёров. (2019). Дидактические возможности облачных технологии в образовательном процессе. Вестник магистратуры, (11-4), 98.

Контактные лица:

Барноева Зубайда Эркиновна - Аспирант базовой докторантуры Бухарского государственного университета, тел. +998914074578, G-mail:

zubaydabarnoeva@gmail.com <https://orcid.org/0009-0009-4938-6796>

STEM FANLARINI O‘QITISHDA RAQAMLI SIMULYATSIYA VA VIRTUAL LABORATORIYALARNING SAMARADORLIGI

Muxidov Asqar Rahmatovich,

Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi o‘qituvchisi

Annotatsiya

Mazkur maqolada STEM fanlarini o‘qitishda raqamli simulyatsiya va virtual laboratoriyalardan foydalanishning pedagogik ahamiyati, metodik imkoniyatlari va samaradorligi tahlil qilinadi. Virtual muhitlarda tajribalar o‘tkazish jarayonining xavfsizligi, resurs tejamkorligi, o‘quvchilarda amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishga ta’siri ilmiy adabiyotlar va amaliy tadqiqotlar asosida yoritilgan. Shuningdek, PhET, Labster, Mozaik 3D kabi platformalar misolida virtual laboratoriyalarning STEM ta’limidagi o‘rni, ularning o‘quv motivatsiyasi va tushunchalar chuqurligini oshirishdagi roli ko‘rsatib beriladi.

Kalit so‘zlar:

STEM ta’limi, virtual laboratoriya, raqamli simulyatsiya, PhET, Labster, raqamli pedagogika, 3D modellashtirish, AKT, amaliy tajriba.

Abstract

This article analyzes the pedagogical significance, methodological opportunities, and effectiveness of using digital simulations and virtual laboratories in teaching STEM subjects. The safety, cost-effectiveness, and skill-building potential of conducting experiments in virtual environments are examined based on scientific literature and practical research. Using platforms such as PhET, Labster, and Mozaik

3D as examples, the study highlights the role of virtual laboratories in STEM education and their impact on enhancing student motivation and conceptual understanding.

Keywords:

STEM education, virtual laboratory, digital simulation, PhET, Labster, digital pedagogy, 3D modeling, ICT, practical experiments.

Аннотация

В данной статье рассматриваются педагогическое значение, методические возможности и эффективность использования цифровых симуляций и виртуальных лабораторий в преподавании STEM-дисциплин. Анализируется безопасность, экономичность и влияние виртуальных экспериментов на формирование практических навыков учащихся. На примере платформ PhET, Labster и Mozaik 3D раскрывается роль виртуальных лабораторий в STEM-образовании, а также их влияние на мотивацию и глубину усвоения учебного материала.

Ключевые слова:

STEM-образование, виртуальная лаборатория, цифровая симуляция, PhET, Labster, цифровая педагогика, 3D-моделирование, ИКТ, практические навыки.

KIRISH

Zamonaviy ta’lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi aniq va tabiiy fanlarni o’qitishda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Xususan, STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) yo’nalishiga kiruvchi fanlarda raqamli simulyatsiya va virtual laboratoriyalardan foydalanish

o‘quvchilarda ilmiy tafakkur, amaliy ko‘nikma va eksperimental madaniyatni shakllantirishda muhim omil bo‘lib xizmat qilmoqda.

Fizika, kimyo, biologiya va texnologiya fanlarida tajribalarni an’anaviy usulda tashkil etish xarajat, xavfsizlik, jihozlar yetishmasligi va vaqt bilan bog‘liq muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Virtual laboratoriyalar ushbu cheklovlarni bartaraf etgan holda tajribalarni xavfsiz, tezkor va resurs tejamkor tarzda amalga oshirish imkonini beradi.

So‘nggi yillarda PhET Interactive Simulations, Labster, Mozaik 3D, PraxiLabs kabi resurslardan foydalanish global ta’lim tizimida kengayib, o‘quv jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Ushbu maqolada mazkur texnologiyalarning didaktik imkoniyatlari, o‘quvchilarning bilim va ko‘nikmalariga ta’siri hamda amaliy tajribalar asosida olingan natijalar tahlil qilinadi.

1. Virtual laboratoriyalarning ilmiy-pedagogik asoslari

Virtual laboratoriya — bu real tajribani kompyuter simulyatsiyasi orqali modellashtiradigan raqamli muhit bo‘lib, o‘quvchilarga fizik, kimyoviy va biologik jarayonlarni real sharoitga yaqin holatda kuzatish imkonini beradi. Tadqiqotchilarning fikriga ko‘ra, virtual tajribalar:

- murakkab jarayonlarni vizuallashtiradi,
- xavfli reaksiyalarni xavfsiz muhitda o‘tkazish imkonini beradi,
- o‘quvchilarda sabab-oqibat aloqalarini tushunishga yordam beradi,
- tajribani bir necha bor takrorlash imkonini yaratadi.

Bunday platformalar konstruktivistik ta’lim yondashuvi tamoyillariga tayangan holda o‘quvchi faoliyatini markazga qo‘yadi.

2. STEM fanlarida raqamli simulyatsiya qo‘llanilishining afzalliklari

Raqamli simulyatsiyalar murakkab tushunchalarni soddalashtirib, ularni interaktiv tarzda ko‘rsatadi. Misol uchun:

- **Fizikada:** murakkab mexanik, elektr, optik jarayonlar modellashiriladi.
- **Kimyoda:** molekulyar tuzilish, reaksiyalar ketma-ketligi, laboratoriya jihozlariidan foydalanish o‘rgatiladi.
- **Biologiyada:** hujayra bo‘linishi, organlar faoliyati, ekologik tizimlar animatsiya qilinadi.

Ularning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

1. **Xavfsizlik:** zaharli modda, portlash yoki kuyish xavfi mavjud emas.
2. **Tejamkorlik:** fizik laboratoriya jihozlari, reagentlar, sarf materiallari talab qilinmaydi.
3. **Kuzatuv imkoni:** jarayonlar sekinlashtirilgan yoki tezlashtirilgan holda namoyish qilinadi.
4. **Shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim:** o‘quvchi o‘z tempida o‘rganadi, takroriy mashg‘ulotlar mavjud.
5. **Interaktivlik:** o‘quvchi jarayonni boshqaradi, parametrlarni o‘zgartiradi, natijalarni solishtiradi.

3. Virtual laboratoriyalarning o‘quv jarayoniga ta’siri

Turli ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, virtual laboratoriyalardan foydalanish:

- o‘quvchilarning fanlarga qiziqishini 30–60% ga oshiradi,
- tajriba natijalarini tushunish darajasini kuchaytiradi,
- mavzu bo‘yicha mustaqil ishlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi,
- analitik va tanqidiy fikrlashni shakllantiradi.

Masalan, PhET simulyatsiyalaridan foydalanish dars samaradorligini oshirishi, ayniqsa fizik jarayonlarni aniqlashtirishda yuqori natija berishi ilmiy manbalarda qayd etilgan.

4. Amaliy platformalar tahlili

PHET INTERACTIVE SIMULATIONS

Kolorado universiteti tomonidan yaratilgan bepul simulyatsiyalar to‘plami. Qulay interfeys, sodda tushuntirish va 100 dan ortiq interaktiv laboratoriyalar mavjud.

LABSTER

Biologiya va kimyo yo‘nalishida 3D formatdagi murakkab virtual laboratoriyalarni taklif etadi, real laboratoriya jarayoniga juda yaqin modellashtirilgan.

MOZAIK 3D

Fizika, geografiya, texnologiya va biologiya fanlari uchun 3D modellarni taqdim etadi. Maktab dasturi bilan mos keladi.

5. Real eksperiment va virtual eksperimentning taqqoslanishi

Ko‘rsatkich	Real laboratoriya	Virtual laboratoriya
Xavfsizlik	Nisbatan past	Juda yuqori
Narxi	Yuqori	Arzon yoki bepul
Jihozlar	Ko‘p talab etiladi	Raqamli muhitda
Takrorlash imkoniyati	Cheklangan	Cheksiz
Mavjudlik	Barcha maktablarda emas	Internet bo‘lsa yetarli

Bu taqqoslash shuni ko‘rsatadiki, virtual laboratoriyalar real laboratoriyalarni to‘liq almashtirmaydi, ammo ularni kuchli tarzda to‘ldiradi va ayrim holatlarda muqobil imkoniyat sifatida xizmat qiladi.

XULOSA

Raqamli simulyatsiya va virtual laboratoriyalar STEM fanlarini o‘qitish jarayonida muhim o‘rin tutadi. Ular murakkab ilmiy jarayonlarni modellashtirish, o‘quvchilarda eksperimental faoliyatni rivojlantirish, xavfsizlikni ta’minlash hamda o‘quv jarayonini individuallashtirish imkonini beradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, virtual laboratoriyalar o‘quvchilarning fanga qiziqishi, bilimlarni o‘zlashtirish darajasi va amaliy ko‘nikmalariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

Shu sababli, virtual laboratoriyalarni ta’lim jarayoniga integratsiya qilish, o‘qituvchilar malakasini oshirish, resurslardan foydalanish bo‘yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqish va maktab hamda oliy ta’lim muassasalarida raqamli ta’lim muhitini takomillashtirish dolzarb vazifa hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. PhET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder.
2. Labster Virtual Labs. www.labster.com
3. Mozaik Education. Mozaik 3D platformasi.
4. N. Rutten, W. R. van Joolingen, J. T. van der Veen. “The Learning Effects of Computer Simulations in Science Education.” *Computers & Education*, 2012.
5. Smetana, L., & Bell, R. “Computer Simulations to Support Science Instruction and Learning.” *Science Educator*, 2014.
6. OECD. “Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies.” 2016.

7. Yo‘ldoshev, J. G‘., Usmonov, S. A. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish metodikasi. – Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2019.
8. Xudoyberdiyev, R. STEM-ta’limning nazariy asoslari va amaliyoti. – Toshkent: O‘zMU nashriyoti, 2021.
9. M. G‘afforova, Z. Eshmurodova. Kimyo ta’limida virtual laboratoriyalardan foydalanish metodikasi. – “Uzluksiz ta’lim” ilmiy jurnali, 2022.
10. Nurmatov, A. Fizika ta’limida raqamli simulyatsiyalar: imkoniyatlar va yondashuvlar. – “Fan va ta’lim” jurnali, 2021.
11. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi. O‘quv jarayonida AKTdan foydalanish bo‘yicha metodik qo‘llanma. – Toshkent, 2020.
12. Karshiboyev, S. Biologiya darslarida 3D modellashtirishning o‘rnini kuchaytirish masalalari. – “Bilimdon” ilmiy-amaliy jurnali, 2023.

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Туктарова Р.Р.

*Преподаватель «Информатики
и информационных технологий». Город Бухара*

Аннотация:

В данной статье анализируются понятия, и этапы становления искусственного интеллекта. Главной целью, данной статьи, является рассмотрение возможных угроз человеку от искусственного интеллекта, а также положительные аспекты. Описывается к чему может привести создание искусственного разума.

Ключевые слова: алгоритм, боты, когнитивистика, компьютерное зрение, глубинный анализ данных, глубинное обучение, машинное обучение.

The Role of Artificial Intelligence in Human Life

Abstract:

This article analyzes the stages of artificial intelligence's development. Its main goal is to examine the potential threats to humanity posed by artificial intelligence, as well as its positive aspects. It also describes the potential consequences of the creation of artificial intelligence.

Keywords: algorithm, bots, cognitive science, computer vision, data mining, deep learning, machine learning.

Искусственный интеллект - это небиологический разум, который схож с нашим, человеческим разумом, но на данном этапе развития технологий, несколько уступает человеческому.

Самый распространенный сейчас искусственный интеллект - это ограниченный интеллект.

Ограниченный интеллект – это тип интеллекта, который сможет обыграть человека в какую-то игру, он заточен именно под простые задачи, но ответить на какой-то более или менее сложный вопрос он не способен.

Далее, второй тип искусственного интеллекта, который имеет более обширный разум, называется Искусственный общий интеллект. Этот тип интеллекта максимально схож с человеческим, может анализировать любую информацию, способен к самообучению. Буквально пару лет назад этот тип интеллекта начал развиваться, и совсем скоро в процессе самообучения искусственный интеллект превратиться в третий тип интеллекта – суперинтеллект.

Это невероятно развитый интеллект, масштабы и мысли которого наш, человеческий мозг даже вообразить не сможет. Возможно, такой разум обладает телекинетическими способностями, да и вообще то, что может этот мозг, нам может показаться магией.

Роль искусственного интеллекта в жизни человека

- **Автоматизация и эффективность:** ИИ автоматизирует рутинные задачи, ускоряет выполнение проектов и повышает производительность в различных отраслях.
- **Повседневная жизнь:** ИИ присутствует в голосовых помощниках, умных домах, системах рекомендаций контента, навигации и даже в системах безопасности для предотвращения мошенничества и угроз.
- **Решение сложных задач:** ИИ помогает решать проблемы, которые ранее казались непосильными для человеческого мозга, например, в медицине для точных диагнозов или в науке для анализа огромных объемов данных.
- **Образование и персонализация:** Технологии ИИ способствуют созданию индивидуализированных образовательных подходов, делая обучение более эффективным для каждого человека.
- **Инновации:** ИИ стимулирует создание новых продуктов и услуг, улучшая комфорт и безопасность жизни.

Преимущества и риски

- **Преимущества:**
 - Снижение человеческих ошибок.
 - Круглосуточная доступность и быстрая обработка информации.
 - Повышение эффективности и производительности.
- **Риски:**
 - Потеря рабочих мест из-за автоматизации.
 - Вопросы конфиденциальности и защиты личных данных.
 - Этическая сторона использования ИИ.
 - Отсутствие эмоций и творчества у машин.

Искусственный интеллект

В самом общем смысле искусственный интеллект относится к области информатики, которая позволяет компьютерам выполнять задачи, требующие вмешательства человека. Например, изучение проблемы, проведение наблюдения, беседа, размышления или актуализация выводов.

Однако это не так просто сделать. Человеческий мозг — уникальная система, где каждый нейрон завязан на другой. Ученые пытаются создать компьютеры с гибкими алгоритмами, позволяющими принимать креативные решения, повышающие шансы на успех достижения конкретной цели.

ИИ — обобщающий термин для множества различных технологий, начиная от чат-ботов, о которых мы расскажем ниже, и заканчивая программами, создающими релевантный текст для посетителей вашего сайта.

Алгоритм

Алгоритм — это результат анализа данных, который позволяет предсказать поведение пользователя и предложить ему то, что его точно заинтересует. Таким образом, можно подбирать названия для блогов, заголовки статей, визуальный и текстовый контент.

Когнитивистика

Если рассматривать искусственный интеллект как составляющую часть научной дисциплины, мы получим когнитивистику, как она есть. Это направление, изучающее разум и процессы, происходящие в ИИ, собравшее в себе элементы философии, психологии, лингвистики, антропологии и нейробиологии.

Создание искусственного интеллекта — всего лишь один из способов применения когнитивистики, который демонстрирует, как человеческое мышление может быть смоделировано в машинах.

Ярким примером когнитивистики является модель принятия решений Канемана, знакомая многим маркетологам и определяющая, как именно человек делает выбор в каждый конкретный момент — осознанно или нет.

Боты

Боты — это текстовые программы, которые помогают автоматизировать общение. Обычно они "живут" в другом приложении, позволяющем обмениваться сообщениями, например, Facebook Messenger, WhatsApp или Telegram.

Часто боты имеют узкую специализацию, направленную на выдачу конкретной информации, такой как прогноз погоды, анекдоты или помощь в регистрации на сайте.

Возможно разместить подобную программу на своем сайте, чтобы пользователи могли получать ответы на часто задаваемые вопросы в режиме реального времени. В отличие от FAQ-страницы, такой бот может собрать статистику запросов и дополнить список актуальной информацией.

Некоторые утверждают, что чат-ботов нельзя отнести к ИИ, потому что они в основном опираются на предварительно загруженные ответы или действия и не могут "думать" от своего лица. Однако другие видят ботов как основной ИИ-инструмент будущего.

Глубинный анализ данных

Интеллектуальный анализ данных — процесс выделения компьютером необходимых сведений из больших наборов данных.

Например, компания, занимающаяся электронной коммерцией — Amazon. Она может использовать собранные данные, чтобы проанализировать информацию о клиентах и создать рекомендательную строку "те, кто покупает это, также берут...".

Компьютерное зрение

Компьютерное зрение — один из вариантов применения такого направления как глубокое обучение (deep learning), который помогает компьютеру "понять" цифровые изображения.

Для людей осознанное восприятие изображений является базовой функцией. Ты видишь брошенный тебе мяч, и ты ловишь его. Но для компьютера "увидеть" картинку, а после описать ее, является довольно сложной задачей, ведь такой процесс подразумевает сочетание работы глаза и интеллекта. Беспилотный автомобиль должен не только распознать сигналы светофора, указатели, пешеходов и преграды на дороге, но и понять, как на них реагировать.

Машинное обучение

Из всех разделов науки об искусственном интеллекте самые увлекательные достижения были сделаны в рамках машинного обучения. По сути это — способность компьютера обучаться при помощи сбора огромного количества информации и создания предсказуемых алгоритмов на их основе. Поскольку количество данных постоянно растет, компьютер корректирует свое поведение, что позволяет еще более эффективно выполнять поставленные задачи.

Данные могут быть какими угодно: маркетинговое программное обеспечение, забитое электронной почтой, или информация о средних бейсбольных ставках. Поскольку машинное обучение позволяет компьютеру совершенствоваться без установленных программой рамок (как и большинству ботов), такой процесс часто сравнивают с процессом обучения детей — на собственном опыте.

Обработка естественного языка

Обработка естественного языка превращает боты в более сложную систему, позволяя им понимать голосовые команды или текст. Например, когда ты говоришь с Siri, она трансформирует твой голос в текст, проводит вопрос через поисковую систему и отвечает, используя человеческую речь.

На базовом уровне проверка правописания в Word или GoogleTranslate — два равнозначных примера NLS. Более продвинутые приложения могут научиться использовать юмор или эмоции.

Можно представить, в самом ближайшем будущем благодаря такой технологии никому не придется работать в колл-центре и целый день отвечать на однотипные вопросы. Никаких проблем с грубыми операторами и недовольными этим клиентам — прямо рай для маркетологов.

Глубинное обучение

Лежащее в основе любого искусственного интеллекта глубинное обучение — это очень продвинутый подраздел машинного обучения. Маловероятно, что тебе понадобится понимать его внутренние процессы, но вот на что стоит обратить внимание: глубинное обучение может найти самые запутанные и сложные данные в огромных базах, проходя через множество слоев взаимосвязей. Грубо говоря, компьютер делает это по принципу работы нейронов в мозгу. Поэтому среди программистов прижилось название "нейронная сеть".

Это еще один шанс для маркетинга создать систему идеальной рекламы. Программное обеспечение, способное на глубинный анализ, будет способно выдавать пользователю не только ту информацию, которую он хочет увидеть, но также и ту, которая ему необходима. Ты можешь очень долго сопротивляться заполнению налоговой декларации и даже не упоминать об этом нигде, но объявление об услугах финансового аналитика может прийти очень кстати.

Самообучение

Безнадзорное обучение — это еще один вид машинного обучения при минимальном человеческом участии. Программе предоставляют подобрать данные для изучения и сделать выводы самостоятельно.

Фактически, это работа по схеме, обратной к контролируемому обучению. Программа сама должна понять, что раз предлагают первому пользователю товары в связке 1+1 со скидкой 50%, то следующему — тоже должны. А вот какой товар будет актуальнее, программа уже решит сама на основе полученных о покупателе данных.

Выводы: Из всего выше сказанного можно догадаться, что искусственный интеллект развивается очень быстрыми темпами. А для чего же человек создал Искусственный Интеллект? Человек считает, что машинный разум сможет облегчить ему жизнь. Искусственный интеллект сможет решать такие задачи, которые человеку не под силу, например, совершать какую-то работу на околоземной орбите, а также роботы, в высоком понятии этого слова, смогут помочь человеку колонизировать Марс, и многое-многое другое.

Человек сам может себя погубить, создав более совершенный интеллект, чем имеет сам, и когда это случится, то искусственный интеллект не оставит ничего живого на планете

Возможно, конечно, искусственный интеллект, наоборот, изменит жизнь человека в лучшую сторону, в ту, когда человеку будет подвластно все, что его окружает, и даже космос

MASOFAVIY TA’LIMDA DINAMIK HISOBOTLAR ASOSIDA O‘QUV JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISHNING INNOVATSION YONDASHUVLARI

S.U. Boltayeva – Buxoro Davlat Universiteti “Axborot tizimlar va raqamli texnologiyalar” kafedrasi ikkinchi bosqich magistranti

Annotatsiya: Ushbu tezisdagi masofaviy ta’lim tizimida dinamik hisobotlar va raqamli analitika vositalaridan foydalanishning metodik asoslari, ta’lim sifatiga ta’siri hamda

o‘quv jarayonini takomillashtirishdagi roli batafsil yoritilgan. Dinamik hisobotlar o‘qituvchi, talaba va boshqaruv organlari uchun real vaqt rejimida monitoring olib borish, o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini baholash, xavf guruhidagi talabalarni aniqlash va ta’lim jarayonini shaxsga yo‘naltirilgan formatda tashkil qilish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar:

learning analytics, masofaviy ta’lim, dinamik hisobotlar, dashboard, monitoring, tahlil tizimi, Moodle, vizualizatsiya, raqamli transformatsiya.

So‘nggi yillarda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta’lim jarayonida yangicha boshqaruv va nazorat mexanizmlariga ehtiyojni keskin oshirdi. Masofaviy ta’lim shaklining keng qo‘llanilishi ayniqsa pandemiya yillaridan boshlab ta’lim tizimida tub o‘zgarishlarni yuzaga keltirdi. O‘quv jarayonining samaradorligini oshirish uchun nafaqat o‘qitish platformasi, balki tahlil qilish, monitoring yuritish, baholash jarayonlarini optimallashtirish zarurati tug‘ildi. Dinamik hisobotlar esa ushbu talabni qondiruvchi eng muhim vositalardan biri sifatida maydonga chiqdi.

Dinamik hisobotlar talabalarning o‘quv jarayonidagi barcha faolliklarini — kirish statistikasi, topshiriqlarni bajarish darajasi, test natijalari, vaqt sarfi, forumlardagi ishtirok kabi ko‘rsatkichlarni yig‘ib, ularni vizual ko‘rinishda taqdim etadi. Bu esa o‘qituvchilarga real vaqt rejimida tahlil qilish, boshqaruv qarorlarini to‘g‘ri va tez qabul qilish imkonini beradi.

Dinamik Hisobotlarning Ta’lim Jarayonidagi Ahamiyati

Dinamik hisobotlar masofaviy ta’limda analitik jarayonlarni avtomatlashtirishning asosi bo‘lib, learning analytics konsepsiyasiga asoslanadi. Bu konsepsiya o‘quvchilarning raqamli izlarini tahlil qilish orqali pedagogik samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi. O‘qituvchi har bir talabaning rivojlanish trayektoriyasini kuzatishi, individual qiyinchiliklarni aniqlashi va ularga moslashtirilgan pedagogik yordamni ko‘rsatishi mumkin.

Ta’lim muassasalarida olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, dinamik

hisobotlar qo‘llangan guruhlarda o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari 20–35% ga oshgan, kechikishlar esa sezilarli darajada kamaygan. Bunda dashboardlarning rang-barang grafiklari, diagrammalari, xeerikalari o‘quvchilarning o‘z-o‘zini nazorat qilish ko‘nikmalarini rivojlantirgan.

O‘zlashtirish Ko‘rsatkichlari Grafigi



1-rasm. Talabalarning umumiy o‘zlashtirish dinamikasi.

Dinamik Hisobot Turlari

Dinamik hisobotlar bir nechta sinflarga bo‘linadi va har biri o‘quv jarayonining turli tomonlarini tahlil qiladi:

- Deskriptiv hisobot — mavjud holatni tasvirlaydi.
- Diagnostik hisobot — muammoning manbasini aniqlaydi.
- Prediktiv hisobot — kelajakdagi xavflarni bashoratlaydi.
- Tavsiyaviy hisobot — aniq yechim va takliflarni beradi.

Ushbu hisobotlarning uyg‘un ishlatilishi ta’lim jarayonini butunlay yangi sifat bosqichiga ko‘taradi.

Hisobot Turlarining Taqqoslanishi

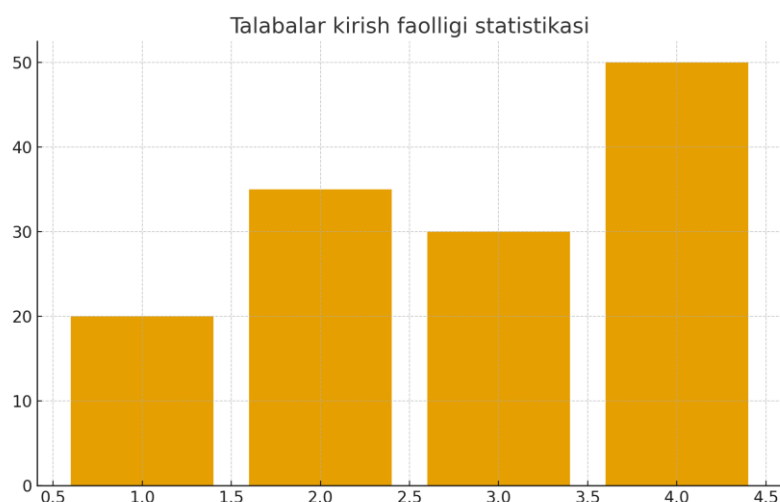
Hisobot turi	Vazifasi	Amaliy natija
--------------	----------	---------------

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

Deskriptiv	Holatni tasvirlaydi	Faollik ko‘rsatkichlari aks etadi
Diagnostik	Sababni tahlil qiladi	Muammo ildizi aniqlanadi
Prediktiv	Bashorat qiladi	Xavf guruhidagi talabalar aniqlanadi
Tavsiyaviy	Tavsiya beradi	O‘quv jarayoni yaxshilanadi

Kirish Faolligi Statistikasi



2-rasm. Talabalar tomonidan platformaga kirish chastotasi.

Moodle Platformasida Analitika Vositalari

Moodle LMS bugungi kunda ta’lim muassasalari orasida eng ko‘p qo‘llaniladigan platformalardan biri bo‘lib, unda dinamik hisobotlar yaratish uchun keng funktsionallik mavjud. Configurable Reports plagini SQL asosida katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qiladi, LearnerScript moduli esa vizual grafiklar orqali real vaqt monitoringini ta’minlaydi.

Ushbu vositalar yordamida o‘qituvchi quyidagi ma’lumotlarni tezda olishi mumkin:

- Talabalar kirishlar soni

- Topshiriqlarni bajarish foizi
- Test natijalarining o‘zgarishi
- Kursni tugatish dinamikasi
- O‘quvchining individual rivojlanish trayektoriyasi

Dinamik hisobotlar ta’lim jarayonini chuqur tahlil qilish, boshqaruvni takomillashtirish va talabalarning o‘zlashtirish jarayonini yaxshilashda muhim rol o‘ynaydi. Raqamli transformatsiya sharoitida ushbu vositalardan foydalanish ta’lim sifatini keskin oshiradi. Dashboardlar pedagogik aralashuv uchun signal vazifasini bajarib, o‘qituvchiga aniq reja va chora-tadbirlarni ishlab chiqish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Siemens, G. (2013). Learning Analytics: The Emergence of a Discipline. American Behavioral Scientist.
2. Ferguson, R. (2019). Ethical and Effective Learning Analytics. British Journal of Educational Technology.
3. Long, P., & Siemens, G. (2011). Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. EDUCAUSE Review.
4. Ifenthaler, D., & Yau, J. Y. (2020). Utilising Learning Analytics for Study Success: Reflections on Current Empirical Findings. Springer Publishing.
5. Khalil, M., & Ebner, M. (2016). Learning Analytics in MOOCs: Can Analytics Improve Learning? Journal of Computing in Higher Education.

TA’LIM PLATFORMALARIDA AI INTEGRATSIYASI: INTERAKTIV KONTENT, AVTOMATIK BAHOLASH VA O‘QUVCHILAR MOTIVATSIYASIGA TA’SIRI

Muxidov Asqar Rahmatovich,

Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi o‘qituvchisi

Annotatsiya

Ushbu maqolada sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim platformalariga integratsiya qilinishi va uning o’quv jarayoniga ko’rsatadigan ta’siri tahlil qilinadi. Xususan, AI asosidagi interaktiv kontent yaratish, avtomatik baholash tizimlari, o’quvchilarning o’quv faolligi va motivatsiyasini oshiruvchi algoritmlar misolida zamonaviy raqamli ta’limning afzalliklari yoritiladi. Coursera, Duolingo, Google Classroom va Moodle kabi platformalardagi AI funksiyalari orqali o’quv jarayonini individuallashtirish, xatolarni aniqlash va tezkor fikr-mulohaza berishning samaradorligi asoslab beriladi. Tadqiqot natijalari sun’iy intellekt ta’lim sifatini oshirishning muhim omili ekanini ko’rsatadi.

Kalit so’zlar:

sun’iy intellekt, ta’lim platformalari, avtomatik baholash, interaktiv kontent, raqamli ta’lim, motivatsiya, adaptiv ta’lim, analitika.

Abstract

This article analyzes the integration of artificial intelligence technologies into educational platforms and their impact on learning effectiveness. It examines the advantages of AI-based interactive content creation, automated assessment systems, and motivation-enhancing algorithms that increase student engagement. The study highlights how platforms such as Coursera, Duolingo, Google Classroom, and Moodle leverage AI to personalize learning, identify errors, and provide real-time feedback. The findings demonstrate that artificial intelligence plays a crucial role in improving the quality and efficiency of modern education.

Keywords:

artificial intelligence, educational platforms, automated assessment, interactive content, digital learning, motivation, adaptive learning, analytics.

Аннотация

В данной статье рассматривается интеграция технологий искусственного интеллекта в образовательные платформы и их влияние на эффективность учебного процесса. Анализируются преимущества создания интерактивного контента на основе ИИ, автоматизированных систем оценивания и мотивационных алгоритмов, повышающих активность обучающихся. На примере платформ Coursera, Duolingo, Google Classroom и Moodle раскрывается роль ИИ в персонализации обучения, выявлении ошибок и предоставлении оперативной обратной связи. Результаты исследования подтверждают, что искусственный интеллект является важным фактором повышения качества образования.

Ключевые слова:

искусственный интеллект, образовательные платформы, автоматическая оценка, интерактивный контент, цифровое обучение, мотивация, адаптивное обучение, аналитика.

KIRISH

So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt (SI) texnologiyalari jadal rivojlanib, ta‘lim sohasida tub o‘zgarishlarga sabab bo‘lmoqda. Ta‘lim platformalarida AI integratsiyasi o‘quv jarayonini avtomatlashtirish, shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvni kuchaytirish, o‘qituvchilarning ish yukini kamaytirish va o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini oshirishga xizmat qilmoqda.

Coursera, Duolingo, Google Classroom, Moodle kabi platformalarda AI yordami bilan o‘quvchilarning xatolari aniqlanadi, darajaga mos kontent tavsiya qilinadi, o‘quv jarayoni tahlil qilinadi va avtomatik baholash amalga oshiriladi. Bu jarayon ta‘lim samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin.

Mazkur maqolada interaktiv kontent yaratishda AI imkoniyatlari, avtomatik baholash tizimlarining afzalliklari hamda o‘quvchilar motivatsiyasiga ta’siri ilmiy-nazariy hamda amaliy misollar orqali tahlil qilinadi.

1. AI texnologiyalarining ta’lim platformalariga integratsiyasi

AI integratsiyasi ta’lim platformalarida bir nechta yo‘nalishda amalga oshiriladi:

- **Adaptiv o‘qitish tizimlari:** o‘quvchining bilim darajasi, tezligi, qiyinchiliklari va xatolariga mos kontent taqdim etadi.
- **O‘quv jarayonini monitoring qilish:** analitik vositalar orqali o‘quvchi faolligi, muvaffaqiyatlari va sustlashgan nuqtalar aniqlanadi.
- **Avtomatik baholash:** testlar, ochiq javoblar, kod yozish topshiriqlari AI yordamida baholanadi.
- **Tavsiyalar generatori:** o‘quvchiga individual mashqlar, video darslar yoki vazifalar taklif qilinadi.

Integratsiyalangan AI tizimlari o‘quv jarayonini interaktiv, tejamkor, tezkor va samarali qiladi.

2. Interaktiv kontent yaratishda AI imkoniyatlari

Interaktiv kontent — AI qo‘llaniladigan eng muhim sohalardan biridir. AI asosida yaratilgan kontent o‘quvchini jarayonga faol jalb qiladi va murakkab mavzularni soddalashtirib tushuntirishga yordam beradi.

2.1. INTERAKTIV DARSLAR VA ANIMATSIYALAR

AI matnni avtomatik ravishda vizual darsga aylantira oladi. Masalan:

- Duolingo AI yordamida foydalanuvchiga mos dialoglar yaratadi.

- Khan Academy “Khanmigo” orqali o‘quvchi bilan suhbatlashib, mavzuni tushuntiradi.
- Sora, Runway yoki boshqa AI vositalar orqali video-kontent avtomatik yaratiladi.

2.2. VIRTUAL LABORATORIYALAR

AI real jarayonlarni simulyatsiya qilib, biologiya, kimyo, fizika kabi fanlarda interaktiv tajribalar yaratadi. Bular:

- xavfsiz,
- tejamkor,
- bir necha bor takrorlash mumkin bo‘lgan,
- bosqichma-bosqich o‘rganish imkoniyatiga ega.

2.3. GAMIFIKATSIYA — AI ASOSIDA O‘YINLASHTIRISH

AI foydalanuvchi motivatsiyasini oshirish uchun ball, badge, level kabi elementlarni shaxsga mos ravishda boshqaradi. Duolingo aynan shu strategiya bilan dunyoda eng mashhur o‘quv ilovalaridan biriga aylangan.

3. Avtomatik baholash tizimlarining roli va afzalliklari

Avtomatik baholash AI integratsiyasining eng muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. U o‘qituvchining vaqtini tejaydi, baholashdagi subyektivlikni kamaytiradi va o‘quvchilarga tezkor natija beradi.

3.1. TEST VA QISQA JAVOBLARNI BAHOLASH

AI har bir savolning murakkablik darajasini aniqlaydi va tezkor javob beradi.

3.2. MATNLI TOPSHIRIQLARNI TAHLIL QILISH

Natural Language Processing (NLP) yordamida:

- esse,
- fikr bayoni,
- o‘quvchi yozgan matnlar baholanadi.

AI grammatika, mazmun, mantiqiy izchillik va faktlarni tekshiradi.

3.3. KODLASH VA IT TOPSHIRIQLARINI BAHOLASH

GitHub Classroom, Codeforces, LeetCode kabi platformalarda AI:

- kodni sintaksis nuqtai nazardan tekshiradi,
- algoritm murakkabligini baholaydi,
- muammoni hal qilish sifatini aniqlaydi.

3.4. TEZKOR FIKR-MULOHAZA

O‘quvchi darhol xatosini ko‘radi. Bu o‘quv jarayonini sezilarli tezlashtiradi.

4. O‘quvchilarning motivatsiyasiga AI integratsiyasining ta’siri

AI nafaqat kontent va baholash tizimini avtomatlashtiradi, balki o‘quvchi motivatsiyasiga ham kuchli psixologik ta’sir ko‘rsatadi.

4.1. SHAXSGA YO‘NALTIRILGAN TAVSIYALAR

AI o‘quvchi kuchli va zaif tomonlarini aniqlab, mos topshiriqlarni beradi — bu muvaffaqiyat hissini oshiradi.

4.2. O‘Z VAQTIDA FAOLIYAT MONITORINGI

AI o‘quvchini eslatmalar, tavsiyalar, progress paneli orqali rag‘batlantiradi.

4.3. O‘YINLASHTIRISH (GAMIFICATION)

AI shaxsga mos qiyinchilik darajasini tanlaydi — haddan tashqari oson ham, juda qiyin ham bo‘lmaydi. Optimal qiyinchilik motivatsiyani oshiradi.

4.4. VIRTUAL O‘QITUVCHI BILAN MULOQOT

ChatGPT, Khanmigo kabi AI yordamchilari o‘quvchida qo‘llab-quvvatlash hissinini yaratadi. Bu psixologik jihatdan o‘rganishga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

5. AI integratsiyasining cheklovlari va yechimlar

AI ta’limdagi eng kuchli vositalardan biri bo‘lsa-da, ba’zi cheklovlar mavjud:

Muammo	Yechim
Algoritmik xatolar	Nazorat ostida qo‘llash
Shaxsiy ma’lumotlar xavfsizligi	Maxsus himoya protokollari
O‘qituvchilarning AI bo‘yicha savodxonligi	Malaka oshirish kurslari
O‘quvchilarning AI-ga haddan ortiq bog‘lanishi	Balanslangan yondashuv

XULOSA

Sun’iy intellekt ta’lim platformalariga chuqur integratsiya qilinib, o‘quv jarayonini samarali tashkil etish, avtomatlashtirish va individuallashtirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Interaktiv kontent yaratish, avtomatik baholash va o‘quvchilar motivatsiyasini oshirish AI texnologiyalarining eng muhim afzalliklaridan sanaladi.

Tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, AI asosidagi ta’lim platformalari:

- o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini oshiradi,
- o‘qituvchilar ishini yengillashtiradi,

- ta’lim sifatini barqaror ravishda ko‘taradi,
- o‘quv jarayonini shaxsga yo‘naltirilgan qiladi.

Kelgusida ta’lim tizimi AI bilan uzviy bog‘liq holda rivojlanib boradi va o‘qituvchining roli yanada kuchaygan holda, texnologiya bilan uyg‘unlashgan ta’lim modeli shakllanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Azizxo‘jayeva N.N. *Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat*. Toshkent, 2020.
2. Yo‘ldoshev J.G‘., Usmonov S.A. *Ta’lim jarayonida AKTdan foydalanish metodikasi*. Toshkent, 2019.
3. Xudoyberdiyev R. *Raqamli ta’lim va sun’iy intellekt texnologiyalari*. O‘zMU nashriyoti, 2022.
4. “Ta’limda raqamlashtirish jarayonlari” — O‘zbekiston Respublikasi XTV Metodik qo‘llanmasi, 2021.
5. “Raqamli ta’lim platformalari va ularning samaradorligi” — *Uzluksiz ta’lim* jurnali, 2023.
6. Coursera AI-Powered Learning Reports, 2023.
7. Duolingo Research: Motivation and Personalized Learning, 2022.
8. Khan Academy. “Khanmigo: AI Tutor Project”, 2023.
9. Luckin R. et al. *Artificial Intelligence and Education*. OECD, 2021.

ERNEST SETON-TOMPSON “LOBO” HIKOYASIDA STEAM

YONDASHUVI

Abdulazizova Navro’zaxon Maxammatovna.

Andijon viloyati Pedagogik mahorat markazi metodik

xizmat ko’rsatish bo’limi O’zbek tili fani metodisti

O’zbekiston. Telefon: +998 93 781 85 39

Annotatsiya. Mazkur maqolada “Lobo” hikoyasini o’rganishda STEAM yondashuvining ahamiyati tahlil qilinadi. Adabiyot darslarida ilm-fan, texnologiya, muhandislik, san’at va matematika yo’nalishlarini uyg’unlashtirish orqali o’quvchilarda fanlararo fikrlash, ijodkorlik va muammoni hal etish ko’nikmalarini shakllantirish yo’llari ko’rsatib berilgan.

Kalit so’zlar: Lobo, STEAM, adabiyot darsi, innovatsion yondashuv, integratsiya, ijodiy fikrlash.

Аннотация. В статье рассматривается значение STEAM-подхода при изучении рассказа «Лобо». Показано, как интеграция науки, технологий, инженерии, искусства и математики в уроки литературы способствует развитию у учащихся междисциплинарного мышления, творческих способностей и навыков решения проблем.

Ключевые слова: Лобо, STEAM, урок литературы, инновационный подход, интеграция, творческое мышление.

Annotation. This article analyzes the importance of the STEAM approach in studying the story “Lobo.” It demonstrates how integrating Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics into literature lessons helps students develop interdisciplinary thinking, creativity, and problem-solving skills.

Keywords: Lobo, STEAM, literature lesson, innovative approach, integration, creative thinking.

Kirish

Zamonaviy ta’lim jarayonida o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi, tahlil qilish va ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish muhim o‘rin tutadi. Bu borada STEAM yondashuvi (Science – ilm-fan, Technology – texnologiya, Engineering – muhandislik, Art – san’at, Mathematics – matematika) samarali usullardan biridir. Ushbu yondashuv nafaqat tabiiy fanlar, balki adabiyot darslarida ham qo‘llanilmoqda. Ayniqsa, o‘zbek adabiyotidagi “Lobo” hikoyasini o‘rganishda STEAM elementlarini kiritish o‘quvchilarni chuqurroq tahlil qilish va ijodiy fikrlashga undaydi.

Asosiy qism

Asarning mazmuni bilan STEAM integratsiyasi

“Lobo” hikoyasi o‘quvchilarga insonparvarlik, tabiatga mehr, do‘stlik va sadoqat g‘oyalarini yetkazadi. Asardagi voqealarni STEAM yo‘nalishlari bilan uyg‘unlashtirish orqali quyidagi natijalarga erishish mumkin:

Science (Ilm-fan):

Hikoyadagi hayvonlar hayoti, ularning biologik xususiyatlarini o‘rganish orqali o‘quvchilar tabiatshunoslik fanlariga qiziqish bildiradi. Masalan, Lobo – bo‘ri turining tabiiy yashash muhiti, oziqlanish zanjiri, instinktiv xatti-harakatlari haqida ilmiy tahlil qilinadi.

Technology (Texnologiya):

O‘quvchilar hikoya asosida multimedia taqdimot, video rolik yoki 3D model tayyorlashlari mumkin. Bu jarayon texnologiyadan to‘g‘ri foydalanish ko‘nikmalarini mustahkamlaydi.

Engineering (Muhandislik):

Muhandislik jihatidan hikoya voqealari asosida “Loboning yashash joyini modellashtirish”, “Bo‘rilar uchun xavfsiz yashash muhitini loyihalash” kabi ijodiy loyihalar amalga oshiriladi. Bu o‘quvchilarning muammoni hal etish va loyiha asosida ishlash qobiliyatlarini oshiradi.

Art (San’at):

O‘quvchilar asardagi obrazlarni rasm, kolaj, maket yoki mini sahna ko‘rinishida ifodalab, o‘z estetik didini rivojlantiradilar. San’at orqali hikoyaning ruhiy mazmuni chuqurroq anglanadi.

Mathematics (Matematika):

Hikoyadagi voqealarni vaqt ketma-ketligi, masofa yoki hayvonlar harakati kabi elementlar orqali matematik modellashtirish mumkin. Bu o‘quvchilarning tahliliy fikrlash qobiliyatini mustahkamlaydi.

STEAM yondashuvi orqali o‘quv faoliyatini tashkil etish

O‘qituvchi “Lobo” hikoyasini o‘rganish jarayonida quyidagi bosqichli faoliyatni tashkil etishi mumkin:

Tahlil bosqichi: Asar mazmuni, qahramonlar xarakteri va g‘oya tahlil qilinadi.

Ijodiy loyiha bosqichi: O‘quvchilar guruhlariga bo‘linib, STEAM yo‘nalishlaridan biri asosida ijodiy loyiha tayyorlaydi.

Ta’limiy muhokama: Har bir guruh o‘z loyihasini taqdim etib, asar mazmuni bilan bog‘laydi.

Refleksiya: O‘quvchilar o‘z fikrlarini tahlil qilib, hikoyaning hayotiy ahamiyatini baholaydilar.

Xulosa

“Lobo” hikoyasini STEAM yondashuvi asosida o‘rganish o‘quvchilarning nafaqat adabiy-estetik, balki ilmiy, texnik va ijodiy salohiyatini ham rivojlantiradi. Bu yondashuv orqali o‘quvchilar o‘zaro hamkorlikda ishlashni, muammoni hal etishni, fikrni asoslab berishni va ijodiy tafakkurni shakllantiradilar.

Shunday qilib, adabiyot darslarida STEAM integratsiyasi o‘quvchilarning fanlararo fikrlashini kengaytiradi va ularni zamonaviy hayotga tayyorlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1) Maktabgacha ta’limda STEAM texnologiyalari Yu.R. Maxmutazimova Toshkent: “Tamaddun”, 2022. ISBN 978-9943-8422-0-5.

- 2) STEAM va SMART ta’lim texnologiyasi Sh.X. Yo’lchiyev, M.A. Kuychiyeva, S.S. Mamasodiqova Darslik, Andijon davlat pedagogika instituti, 190-bet.
- 3) STEAM ta’lim tizimida fizika va astronomiyani o’qitish G.I. Sayfullayeva Buxoro: Durdona nashriyoti, 2024. ISBN 978-9910-04-669-8.
- 4) Maktabgacha ta’limda STEAM o’qitish texnologiyasi Sh.U. Qosimov, S.A. Abdumajitova “Kitob nashr”, 2023.
- 5) Maktabgacha ta’limda STEAM texnologiyalari: Ma’ruza matni N. Ismailova Namangan davlat universiteti, 2022-23 o’quv yili.
- 6) 7-sinf adabiyot darsligi. Toshkent-2022

MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Ulug’bek Aslonov. Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi

Aniq va tabiiy fanlar metodikasi kafedrasi o’qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada matematika fanini o’qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy asoslari, pedagogik ahamiyati va amaliy qo’llanishi keng yoritilgan. Raqamli platformalar, vizualizatsiya vositalari, interaktiv dasturlar, onlayn baholash tizimlaridan foydalanishning afzalliklari, zamonaviy o’quvchi kompetensiyalarini rivojlantirishdagi roli tahlil qilingan. Shuningdek, raqamli texnologiyalarni ta’limga joriy etish jarayonida uchraydigan muammolar va ularning yechimlari ham ilmiy asoslangan holda ko’rib chiqilgan.

Kalit so’zlar: raqamli texnologiyalar, matematika ta’limi, interaktiv ta’lim, vizualizatsiya, AKT, virtual simulyatsiya, onlayn baholash, innovatsion metodlar.

Annotation: This article explores the theoretical foundations, pedagogical significance, and practical application of digital technologies in teaching mathematics. It analyzes the effectiveness of digital platforms, visualization tools, interactive programs, and online assessment systems in improving students’ understanding and developing modern competencies. The study also examines

challenges encountered in integrating digital technologies into the educational process and proposes scientifically grounded solutions.

Keywords: digital technologies, mathematics education, interactive learning, visualization, ICT, virtual simulation, online assessment, innovative teaching methods.

Аннотация: В данной статье рассматриваются теоретические основы, педагогическое значение и практическое применение цифровых технологий в преподавании математики. Анализируется эффективность цифровых платформ, визуализационных инструментов, интерактивных программ и онлайн-систем оценки в повышении уровня усвоения знаний учащимися и развитии современных компетенций. Также изучены проблемы интеграции цифровых технологий в образовательный процесс и предложены научно обоснованные решения.

Ключевые слова: цифровые технологии, математическое образование, интерактивное обучение, визуализация, ИКТ, виртуальная симуляция, онлайн-оценивание, инновационные методы обучения.

Kirish

XXI asrda raqamli texnologiyalar barcha sohalarda bo'lgani kabi ta'lim jarayonining ham ajralmas qismiga aylandi. O'zbekiston ta'lim tizimida ham so'nggi yillarda raqamli platformalar, elektron resurslar, masofaviy ta'lim tizimlari va interaktiv dasturlardan foydalanish keskin oshdi. Matematika fani o'zining abstrakt mazmuni, mantiqiy fikrlashni talab qilishi va ko'p bosqichli amaliy jarayonlarga ega bo'lgani sababli raqamli texnologiyalar yordamida o'qitilishga eng mos fanlardan biridir. Raqamli vositalar matematika darslarini yanada qiziqarli, tushunarli va interaktiv ko'rinishga keltiradi, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtiradi hamda dars jarayonini optimallashtirishga xizmat qiladi.

1. Matematika ta’limida raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy asoslari

Ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalar qo’llanilishi konstruktivizm, faol ta’lim, modullilik va individuallashtirilgan o’qitish nazariyalariga asoslanadi. Raqamli vositalar o’quvchilarning mustaqil izlanish faoliyatini kuchaytiradi, bilimni o’zlashtirish jarayonini faol davom ettirishga undaydi. Masalan, GeoGebra dasturi o’quvchilarga geometrik figuralarni harakatlantirish, funksiyalar grafigini real vaqt rejimida tahrirlash va natijalarni bir zumda tahlil qilish imkonini beradi. Bunday amaliy tajriba analog darsliklarda deyarli imkonsiz bo’lib, bu jarayon o’quvchilarda o’zlashtirish darajasini sezilarli ravishda oshiradi.

2. Raqamli texnologiyalarning o’quv jarayonidagi afzalliklari

Matematika ta’limida raqamli vositalar quyidagi afzalliklarni beradi:

- Abstrakt tushunchalarning vizual talqini.
- Grafiklar, funksiyalar, geometriya shakllarining interaktiv modellashtirilishi.
- O’quvchilarning bilish faolligining ortishi va mustaqil ishlash ko’nikmalarining rivojlanishi.
- Dars samaradorligini onlayn test, avtomatik baholash tizimlari orqali nazorat qilish.
- O’quvchilarning individual o’rganish tezligiga mos ta’lim olish imkoniyatining kengayishi.
- Masofaviy ta’lim imkoniyatlarining yaratilishi.

Masalan, Khan Academy orqali o’quvchilar o’z bilim darajalariga mos mashqlarni mustaqil bajarishlari mumkin. Bu jarayon o’quvchilarning xatolarini o’z vaqtida aniqlash, individual ta’lim trayektoriyasini shakllantirish imkonini beradi.

3. Interaktiv platformalarning matematik ta’limdagi o’rni

Ayniqsa, GeoGebra, Desmos, WolframAlpha kabi dasturlar matematik modellashtirishda muhim ahamiyatga ega. Ular o’quvchilarga:

- funksiyalarni vizual tahlil qilish;
- matematik jarayonlarni hisoblashsiz kuzatish;

- murakkab tenglamalarni grafik ko‘rinishda anglash;
- geometriya masalalarini animatsiya orqali yechish imkonini beradi.

Interaktiv muhit o‘quvchi e’tiborini dars davomida ushlab turadi va ularning amaliy ko‘nikmalarini sezilarli darajada rivojlantiradi.

4. O‘qituvchining raqamli kompetensiyasi va uning ahamiyati

Raqamli texnologiyalarni samarali qo‘llash o‘qituvchining raqamli savodxonligiga bevosita bog‘liq. O‘qituvchi zamonaviy vositalarni puxta bilishi, ularni dars jarayoniga to‘g‘ri integratsiya qila olishi ta’lim sifatining oshishiga xizmat qiladi. Shu sababli, o‘qituvchilar uchun malaka oshirish kurslari, master-klasslar, treninglar tashkil etish muhim ahamiyatga ega. Raqamli kompetensiya quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- AKT vositalaridan foydalanish;
- onlayn test va monitoring tizimlaridan samarali foydalanish;
- interaktiv taqdimotlar yaratish;
- o‘quvchilarni raqamli xavfsizlik qoidalariga o‘rgatish.

5. Raqamli texnologiyalarni joriy etishda uchraydigan muammolar

Har qanday yangilik kabi raqamli texnologiyalarni ta’lim jarayoniga joriy etishda ham ma’lum qiyinchiliklar mavjud. Ularga quyidagilar kiradi:

- maktablarda texnik vositalarning yetishmasligi yoki eskiligi;
- internet tezligining pastligi;
- o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasining yetarli darajada emasligi;
- barcha o‘quvchilar uchun teng texnik imkoniyatlarning yo‘qligi.

Bu muammolarni bartaraf etish ta’lim sifatini oshirishda muhim o‘rinni egallaydi.

6. Muammolarning yechimlari

Muammolarni yechish uchun quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirilishi maqsadga muvofiq:

- barcha ta’lim muassasalarini zamonaviy texnik jihozlar bilan ta’minlash;
- o‘qituvchilar uchun AKT bo‘yicha muntazam treninglar tashkil etish;

- o‘quv materiallarini oflayn ko‘rinishda ham ishlay oladigan formatda yaratish;
- masofaviy ta’lim uchun barqaror platformalar ishlab chiqish.

Ushbu choralar ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalar samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Xulosa

Yuqorida keltirilgan fikrlar shuni ko‘rsatadiki, matematika fanini o‘qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish nafaqat o‘quv jarayonini soddalashtiradi, balki ta’lim sifatini tubdan yaxshilaydi. Raqamli texnologiyalar yordamida matematika darslari interaktiv, qiziqarli va mazmunli bo‘ladi. Shuningdek, o‘quvchilar mustaqil ishlashga, izlanishga, mantiqiy fikrlashga o‘rganadi. Bu esa zamonaviy ta’limning asosiy maqsadiga — raqobatbardosh, mustaqil fikrlovchi shaxsni tarbiyalashga xizmat qiladi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Xodjayeva, D., & Jo‘rayev, I. (2022). *Raqamli ta’lim texnologiyalari va ularning o‘quv jarayonidagi o‘rni*. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
2. Nazarov, B. (2021). *Matematika ta’limida AKTdan foydalanish metodikasi*. Samarqand davlat universiteti ilmiy jurnali, 3(1), 45–52.
3. Turdimurodov, A. (2020). “Matematikani o‘qitishda GeoGebra dasturining qo‘llanilishi”. *O‘zbekiston Oliy ta’lim tizimi jurnali*, 5(2), 60–66.
4. UNESCO. (2020). *Digital Literacy in Education: Guidelines and Framework*. Paris: UNESCO Publishing.
5. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Framework for Teacher Knowledge*. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
6. Clark-Wilson, A., Robutti, O., & Sinclair, N. (2014). *The Mathematics Teacher in the Digital Era*. Springer.
7. Khan Academy. (2024). *Mathematics Learning Resources*. <https://khanacademy.org> (onlayn manba).

8. Hohenwarter, M., et al. (2019). *GeoGebra Manual and User Guide*. International GeoGebra Institute.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori (2020). *Raqamli ta’lim tizimini rivojlantirish strategiyasi*. TDIQX, Toshkent.
10. Desmos Studio (2023). *Desmos Graphing Calculator*. <https://desmos.com>

ZAMONAVIY SUN’IY INTELLEKT SISTEMALARINING TA’LIM JARAYONIDAGI AHAMIYATINING PSIXOLOGIK ASPEKTLARI

Avezov Tohir Ochilovich. Buxoro viloyat PMM, AKT o‘qituvchisi.

(ato.tokhir60@gmail.com)

Annotatsiya. Mazkur maqolada hozirgi zamonaviy ta’lim tizimida sun’iy intellekt sistemalarining qo‘llanilishining ta’lim jarayoniga ta’siri hamda psixologik xususiyatlari to‘g‘risida fikr yuritilgan.

Аннотация. В статье влияние и психологические особенности использования систем искусственного интеллекта в современной системе образования.

Abstract. The article examines the influence and psychological characteristics of the use of artificial intelligence systems in the modern education system on the educational process.

Kalit so‘zlar: Sun’iy intellekt (AI), asosiy yo‘nalishlari, ta’limda qo‘llanilishi, tahlillar, psixologik aspektlar, afzalliklari, AI (AGI, ASI)larning kelajakka ta’siri, salbiy tomonlari, rivojlanishiga global yondashuv.

Ключевые слова: Искусственный интеллект (ИИ), основные направления, применение в образовании, анализ, психологические аспекты, преимущества, влияние ИИ (AGI, ASI) на будущее, негативные аспекты, глобальный подход к его развитию.

Key words: Artificial intelligence (AI), main directions, application in education, analysis, psychological aspects, advantages, influence of AI (AGI, ASI) on the future, negative aspects, global approach to its development.

Zamonaviy raqamli texnologiyalarning rivojlanishi insonlar faoliyatining barcha yo‘nalishlariga, shu jumladan ta’lim tizimlariga ham ta’siri tobora globallashib, rivojlanib, mukammallashib bormoqda. Zamon shunday tez sur’atlarda o‘zgarib bormoqdaki, axborot oqimlari bilan ishlashda zamonaviy raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish, ta’limni rivojlantirishda qo‘llash hozirgi davr talablaridan biri bo‘lib qolmoqda.

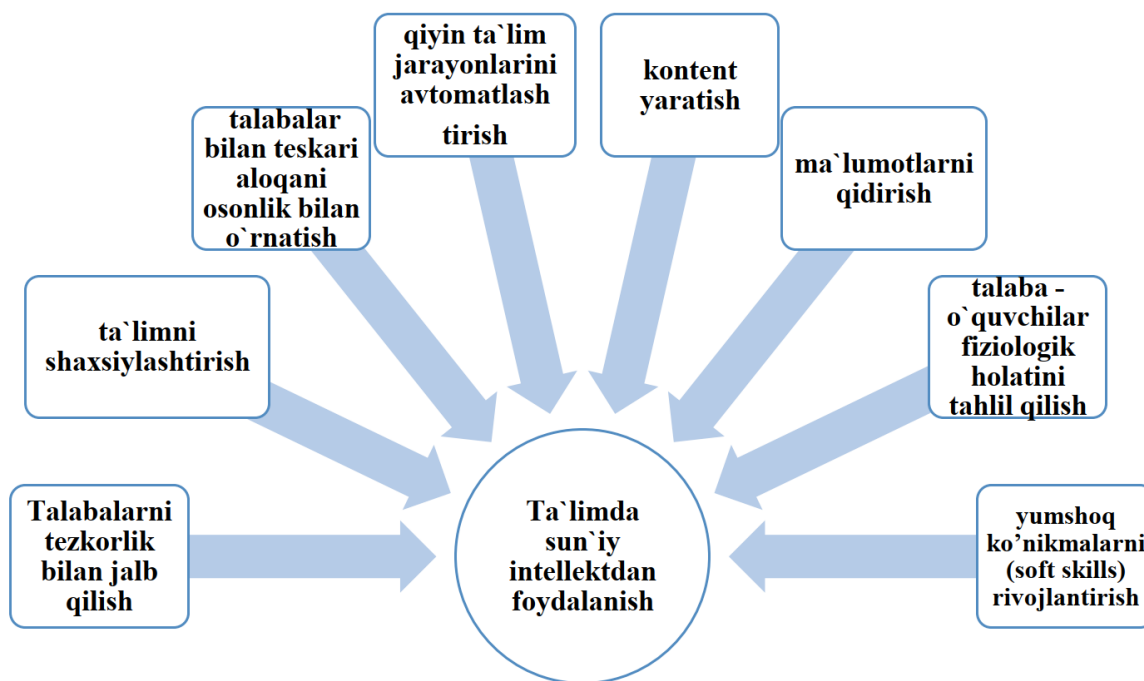
Bugungi kunda insoniyat ta’lim jarayonida uning sifatini oshirish, zarur kasbiy ko‘nikmalarni keng miqyosda foydali va samarali o‘zlashtirish uchun keng imkoniyatlarga ega. Shunga qaramasdan, SI (AI) hali rivojlanishning boshlang‘ich stadiyasida turibdi. Kelajakda sun‘iy intellektning (AGI-artificial general intelligence) asosiy SI, hamda (ASI- artificial super intelligence) super SI bosqichlari e’tirof etilmoqda. Ya’ni, yaqin kelajakda sun‘iy ong, aql va tafakkur kashf qilinishi, sun‘iy biorobotlar, mustaqil ishlay oladigan va qarorlar qabul qila oladigan sun‘iy sistemalarning paydo bo‘lishi ehtimoldan xoli emas. Mutaxassislarning fikriga ko‘ra, sun‘iy intellekt va machine learning texnologiyalarini qo‘llash butun ta’lim tizimlari evolyutsiyasining asosiy rivojlanish omiliga aylanadi.

Tahlillarga ko‘ra: AQSh ta’lim sektorida keying yillarda sun‘iy intellekdan foydalanish 50%ga oshishi kutilmoqda. Universitetlarning 80-90 foizi keyingi bir necha yil ichida sun‘iy intellektni qo‘llab-quvvatlaydigan o‘qituvchi yordamchilarni qo‘shishni rejalashtirmoqda. Buyuk Britaniya oliy ta’limi tizimida sin‘iy intellektning

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

joriy etilishi asosida 2030-yilga borib 500000 ta yangi ishchi o’rni yaratish kutilmoqda. 2025-yilga kelib dunyo bo’ylab har 10 talabadan 1 nafari o’z ta’limini sun’iy intellekt yordamida qo’lab-quvvatlaydi. Xitoyda ham SI (AI)ni qo’llash borasida jadal samarali ishlar olib borilmoqda.



Ta’limda sun’iy intellektdan foydalanishning ayrim turlari

Ta’lim sohasida SIDan foydalanishning quyidagi yo’nalishlarini ta’kidlab o’tish maqsadga muvofiqdir.

- Doimiy bajariladigan vazifalarni avtomatlashtirish;
- Ta’limni personallashtirish;
- Kontent va ta’lim dasturlarini yaratish;
- Yumshoq ko‘nikmalarni (soft skills) rivojlantirish;
- Baholashda noxolislikni yo‘q qilish;
- O‘qituvchilarga yordam berish;
- O‘quvchi-talabalarga yordam berish va hokazo.

Sun’iy intellekt va *machine learning* texnologiyalaridan foydalanish har bir talaba uchun uning individual xususiyatlari va ehtiyojlarini hisobga olgan holda samarali o’quv dasturlarini yaratishga imkonini beradi. Sun’iy intellekt talabaning bilim darajasi, o’rganish tezligi va istalgan maqsadlariga moslasha oladi. Dastur muayyan talabaning kuchli va zaif tomonlarini hisobga oladi, unga bilimidagi bo’shliqlarni to’ldirishga va kerakli ko’nikmalarni egallashga yordam beradi. Shuning uchun moslashuvchan ta’lim tobora ommalashib bormoqda. Maxsus algoritmlar materiallarning umumiy bazasidan personallashtirilgan trekni hosil qiladi.

Bundan tashqari, sun’iy intellekt vositalari, masalan, o’quvchi mavzuni o’tkazib yuborganligi yoki biron bir mavzuni tushunmaganligi sababli fan bo’yicha bilimlarini oshirish uchun qo’shimcha darslarga muhtoj bo’ladigan holatlarda pul tejash imkonini beradi. Shunday qilib, hatto matematikani o’rganishni qiziqarli o’yinga aylantira oladigan repetitor-illovalar allaqachon mavjud.

O’rganish uchun motivatsiyani oshirish. Ta’lim jarayoni ko’pchilik tomonidan majburiy burch sifatida qabul qilinadi va uy vazifasini bajarish, test va imtihonlarga tayyorgarlik ko’plab salbiy his-tuyg’ularni keltirib chiqaradi. Biroq, ta’lim jarayonida sun’iy intellekt, virtual reallik, neyron tarmoqlar yoki robotlar kabi texnologiyalardan foydalanish buni o’zgartirishi mumkin.

Innovatsiyalardan foydalanish ta’limga o’yin elementini olib kelishi, o’quv jarayonini yanada interaktiv va qiziqarli qilishi mumkin. Agar o’qituvchilar zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanishni o’rgansalar, bu talabalar orasida motivatsiya darajasini sezilarli darajada oshirishi, yangi bilim va ko’nikmalarga qiziqishini rivojlantirishi mumkin.

Talabalarning ruhiy salomatligi haqida qayg’urish. Video-tahlil sun’iy intellekt tizimlari nafaqat talabalarning muayyan mavzular yoki topshiriqlarga bo’lgan munosabatini, nima uchun ularda fanga bo’lgan qiziqish yo’qolayotganini

aniqlashga, balki ularning jismoniy va psixologik salomatligini baholashga, hatto harakatlaridagi tajovuzni sezishga yordam beradi.

Ta’lim jarayoni ishtirokchilarining psixologik ruhiy holati ta’lim samaradorligiga va boshqa faktorlarga sezilarli darajada ta’sir qilishi shubhasiz. Shunday ekan, SI sistemalarining psixologik jihatdan konstruktiv va destruktiv ta’sirlari, diagnostikasi, korrektsiyalari va qo’llash imkoniyatlari hisobga olinishi juda muhimdir. Shuningdek, SI (AI)ning kelajakda keng ko’lamda qo’llanilishi qanday salbiy oqibatlarga olib kelishining psixologik va psixo-diagnostik jihatlariga ham e’tibor qaratish maqsadga muvofiq bo’lar edi. Bu jihatlar ta’lim jarayoni ishtirokchilarida bilimlarni o’zlashtirish samaradorligini oshirishda, qo’rquv (fobiya)larni yengishda, kreativ fikrlashini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa qilib aytganda, ta’limda SI sistemalaridan foydalanish nihoyatda ta’sirchan bo’lib, ularning yo’nalishlari kengayib bormoqda. Zamonaviy raqamli texnologiyalar, SI (AI) sistemalari va mashina algoritmlari katta hajmdagi ma’lumotlarni to’plash, tuzish, tahlil qilish, talabalarni jamoalarga to’plash, ta’lim ko’nikmalarini shakllantirish va yaxshilash imkonini bersada, zamonaviy texnologiyalar faqat uni o’rgatishga yordam bermoqda, xolos. Eng muhimi, ta’limning “o’qituvchi-o’quvchi” o’rtasidagi aloqasi jihatida o’zgarishsiz qolmoqda. Kelgusida bu aspektlarning psixologik jihatlarini mukammal darajada tadqiq qilish muhim vazifalardan biri bo’lib qoladi, degan fikrdamiz.

Foydalanilgan manbalar:

1. Sabirova Dildor. TDIU. “Raqamli transformatsiya va sun’iy intellekt” jurnali. Ilmiy maqola. 3. 2024.
2. Uralova Iroda va b. TATU. “Application of artificial intelligence technologies in the public civil service” xalqaro konferensiyasiga maqola. Noyabr. 2024.

3. Бессмертный И.А. «Искусственный интеллект». Учебное пособие Санкт-Петербург. 2010.
4. Internet resurslari

O‘QUVCHILARDA TABIIY - ILMIY SAVODXONLIKNI RIVOJLANTIRISHDA FIZIKA FANI O‘QITUVCHISINING ROLI VA KOMPETENSIYALARI

***Teshayeva Mohidil Botirovna. BVPMM Metodok xizmat ko‘rsatish bo‘limi metodisti
teshayevamohidil92@gmail.com***

Bugungi kunda jamiyatning barcha sohalarida ilm-fan va texnologiyalar jadal rivojlanib bormoqda. Shu bilan birga, yosh avlodning ilmiy dunyoqarashi, amaliy tajribasi va analitik fikrlash qobiliyatini rivojlantirish ta’lim tizimining ustuvor vazifalaridan biridir. Xususan, PISA tadqiqotlari ko‘rsatmoqda-ki, zamonaviy o‘quvchi nafaqat nazariy bilimlarga, balki real hayotdagi muammolarni ilmiy asosda hal qila olish kompetensiyalariga ega bo‘lishi lozim. Bunday savodxonlikni shakllantirishda tabiiy fanlarning, ayniqsa fizika fani o‘qituvchisining o‘rni nihoyatda muhimdir.

Fizika - tabiat hodisalarini eng universal qonunlar orqali o‘rganuvchi fan bo‘lib, unda kuzatish, eksperiment, tahlil va modellashtirish asosiy ilmiy metod sifatida namoyon bo‘ladi. Shu sababli fizika o‘qituvchisi o‘quvchilarda tabiiy-ilmiy savodxonlikning barcha tarkibiy qismlarini shakllantirishda bosh omil sifatida maydonga chiqadi. Ushbu maqolada fizika o‘qituvchisining o‘quvchilar savodxonligini rivojlantirishdagi roli hamda zarur kompetensiyalari yoritiladi.

Tabiiy-ilmiy savodxonlik o‘quvchining tabiat hodisalarini ilmiy nuqtai nazardan tushuntira olishi, dalillarga asoslangan xulosalar chiqarishi, eksperimentlar

o‘tkazishi hamda real hayotdagi muammolarni ilmiy asosda yecha olish qobiliyatidir. Bu savodxonlikning asosiy tarkibiy qismlari quyidagilardan iborat:

-  ilmiy hodisalarni tushuntira olish;
-  ilmiy tadqiqot metodlarini qo‘llay olish;
-  dalil va faktlarga tayanib ilmiy fikrlay olish;
-  fanlararo integratsiyalashgan bilimlarni qo‘llay olish.

Fizika fani ana shu komponentlarning barchasini o‘z ichiga olgani bois o‘quvchilarning ilmiy tafakkurini shakllantirishda fundamental rol o‘ynaydi.

Fizika o‘qituvchisi tabiat qonunlari, energiya almashinuvlari, mexanik, optik, issiqlik va elektromagnit jarayonlarning mohiyatini tushuntirib, o‘quvchilarda ilmiy fikrlash madaniyatini rivojlantiradi. O‘quvchi atrof-muhitdagi hodisalarni mantiqiy, sabab-oqibatli tahlil qilishga o‘rganadi. Fizik hodisalarning kundalik hayot, sanoat, texnologiya va muhandislikdagi qo‘llanilishi haqida misollar berish o‘quvchilarning fanga qiziqishini oshiradi. Masalan, avtomobil tormozlash jarayonini mexanika qonunlari orqali tushuntirish, elektr energiyasi tejamkorligi bilan bog‘liq masalalarni tahlil qilish kabi yondashuvlar o‘quvchini real hayotiy vaziyatlarda ilmiy fikrlashga o‘rgatadi. Laboratoriya ishlari, tajribalar, kuzatishlar va kichik ilmiy loyihalar tabiiy-ilmiy savodxonlikni shakllantirishda eng samarali vositalardir. O‘quvchi tajriba o‘tkazish, o‘lchash, ma’lumot yig‘ish, tahlil qilish, grafiklar tuzish va xulosa chiqarish ko‘nikmalarini egallaydi. PhET simulyatorlari, virtual laboratoriyalar, raqamli sensorlar va dasturlar yordamida o‘qituvchi murakkab fizik jarayonlarni oson, aniq va xavfsiz tarzda namoyish etadi. Bu o‘quvchilarda raqamli savodxonlik, modellashtirish va ma’lumotlarni tahlil qilish kompetensiyalarini rivojlantiradi. Fizika masalalari ko‘pincha muammoli vaziyatga asoslanadi. O‘qituvchi “Nega?”, “Qanday?”, “Agar shunday bo‘lsa nima bo‘ladi?” kabi savollar orqali o‘quvchilarda

ijodiy, analitik va mantiqiy fikrlash jarayonlarini faollashtiradi. Zamonaviy ta’lim tizimida shaxsni faqat bilim bilan qurollantirish yetarli emas. Jamiyat rivoji, texnologiyalar taraqqiyoti va mehnat bozoridagi o’zgarishlar o’quvchi amalda qo’llaniladigan ko’nikma va malakalarga ega bo’lishni talab qiladi. Shu sababli pedagogik jarayonning asosiy maqsadi - **kompetensiyaga asoslangan ta’limni** tashkil etishdir. Kompetensiya shaxsning bilim, ko’nikma, malaka, tajriba va munosabatlarni hayotiy vaziyatlarda samarali qo’llay olish qobiliyatini anglatadi. Kompetensiya - bugungi ta’lim tizimining asosiy mezoni bo’lib, shaxsning real hayotda samarali faoliyat ko’rsatish qobiliyatini belgilaydi. Kompetensiyaviy yondashuv o’quvchi nafaqat bilim, balki uni amalda qo’llay olish, muammolarni hal qilish, mustaqil fikrlash va zamonaviy jamiyatga moslashish ko’nikmalarini rivojlantiradi. Shuning uchun ham ta’lim jarayoni bugun kompetensiyaga asoslangan, amaliy natijaga yo’naltirilgan yondashuvni talab qiladi. Fizikaning fundamental qonunlarini chuqur bilishi, eksperiment metodlarini mukammal egallash, fizik jarayonlarni matematik modellashtira olish, zamonaviy fan-texnika yangiliklaridan xabardor bo’lishi muhim. **Pedagogik kompetensiyalarda esa** kompetensiyaviy yondashuv asosida dars tashkil qilish, o’quvchini faol jalb qiluvchi metodlar (STEAM, debat, loyiha ishlari)dan foydalanish, formativ va summativ baholashni to’g’ri yo’lga qo’yish, differensial ta’limni tashkil etishdir. **Metodik kompetensiyalar esa** mavzuni sodda, lo’nda va tushunarli tushuntirish, real hayot bilan bog’langan o’quv materiallari yaratish, PISA uslubidagi vazifalarni ishlab chiqish, laboratoriya ishlarini xavfsiz tashkil etish. Murakkab ilmiy tushunchalarni sodda va aniq tushuntira olish, o’quvchilar, ota-onalar va kasbdoshlar bilan samarali hamkorlik qilish, jamoada ishlash va ilmiy madaniyatni targ’ib qilishdan iboratdir. 7-sinf fizika darsligidagi “Jismlarning o’zaro ta’siri, kuch” mavzusini o’tishda o’quvchilarda tadqiqotchilik ko’nikmalarini rivojlantirishda quyidagicha yondashib jalb qilinsa maqsadga muvofiq. Ushbu harakatlar itarishmi yoki tortishish? Derazani ochish uchun uni itarganingizda yoki tortmani tortganingizda, siz ularga

kuch bilan ta’sir ko’rsatasiz. Bir jism boshqa jism bilan o‘zaro ta’sirlashganida unitaradi yoki tortadi. Shu mexanik ta’sirga kuch deyiladi. Derazani qo‘lingiz bilan itarib ko‘ring. Bunda qo‘lingizni orqa tomonga itaruvchi kuchni his qilyapsizmi? Derazani itarganingizda siz u bilan o‘zaro ta’sirda bo‘lasiz va u sizga qarshi kuch bilan ta’sir qiladi. Cho‘zish, bosish, ko‘tarish, urish va tepish kabi harakatlar itarish yoki tortish kuchlariga misol bo‘ladi.

To‘qnashuv paytida majaqlanib ketadigan mashina yaxshi mashina emasmi? Avtomobilning oldi va orqa qismlari maxsus materialdan yasalgan bo‘lib, to‘qnashuv ro‘y berganida majaqlanib ketadi. Bu to‘qnashuv kuchlarining haydovchi va yo‘lovchilarga ko‘rsatadigan ta’sirini kamaytiradi. Ushbu qismlar “majaqlanish zonolari” deb ataladi va ular avtomobilning xavfsizlik elementlari hisoblanadi.

Koptok ishtirokidagi sevimli o‘yiningizni o‘ynang. Harakatlar davomida kuchlar qanday ta’sir qilishini va ularning ta’siri natijasini kuzating hamda o‘rganing. Uni ko‘rsating va aytib bering. Sevimli o‘yiningizda ta’sir qilayotgan kuchlar haqidagi fikrlaringizni sinfdoshlaringiz bilan muhokama qiling.

Xulosa qilib aytganda, o‘quvchilarda tabiiy-ilmiy savodxonlikni shakllantirish tizimli, metodik va ilmiy yondashuvni talab etadi. Fizika fani o‘qituvchisi ushbu jarayonning markazida turib, o‘quvchilarning ilmiy dunyoqarashi, tadqiqot olib borish ko‘nikmalari, analitik fikrlashi hamda hayotiy muammolarni ilmiy asosda hal qila olish kompetensiyalarini rivojlantiradi. Buning uchun o‘qituvchi keng qamrovli - fan, pedagogik, metodik, raqamli va kommunikativ kompetensiyalarni puxta egallagan bo‘lishi lozim.

Fizika o‘qituvchisining zamonaviy ta’limda tutgan o‘rni nafaqat fan o‘rgatuvchi mutaxassis, balki yoshlarni ilmiy izlanish, fikrlash madaniyati, mantiqiy tahlil va yangilik yaratishga yo‘naltiruvchi mentor sifatida ham beqiyos ahamiyatga

ega. Shu tariqa, fizika o‘qituvchisi jamiyatning intellektual salohiyatini oshirishga xizmat qiluvchi asosiy pedagogik kuchlardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Ta’lim sifatini oshirish va yosh avlodning ilmiy salohiyatini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni.- Toshkent, 2021.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Umumiy o‘rta ta’lim davlat ta’lim standartlari” to‘g‘risidagi qarori. - Toshkent, 2020.
3. PISA Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, and Financial Literacy. OECD Publishing, 2019.
4. Hasanov, B., & Jo‘rayev, Q. Fizika o‘qitish metodikasi. - Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti, 2018.
5. Xabibullayev, P. Umumiy fizika. - Toshkent: Fan nashriyoti, 2016.
6. Abdullaeva, M. Kompetensiyaviy yondashuv asosida tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasi. Toshkent: TDPU nashriyoti, 2022.
7. Jonbekov, N. Fizika darslarida innovatsion pedagogik texnologiyalar. - Toshkent: Innovatsiya Ziyo, 2021.
8. Trilling, B., & Fadel, C. 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times. - San Francisco: Jossey-Bass, 2009.
9. Bybee, R. Scientific Literacy and Environmental Education. Journal of Science Education, 2014.
10. Milliy ta’lim portalidagi metodik qo‘llanmalar: “Tabiiy fanlar kompetensiyasi va baholash mezonlari”, XTV, 2021.
11. PhET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. (Fizika darslari uchun raqamli laboratoriyalar).

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

BOSHLANG‘ICH SINF O‘QUVCHILARIDA 4K MODEL ASOSIDA XXI ASR KO‘NIKMALARI VA HAYOTIY KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISH USULLARI

Azimova Umida Latipovna . Buxoro shahar 20-son umumta’lim maktabining oliy toifali boshlang‘ich sinf o‘qituvchisi

Telefon: +998(93) 960 00 45 umida9600045@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada umumiy o‘rta ta’lim maktablarining boshlang‘ich sinflarida yangi ped texnologiyalar asosida darslarni tashkil etishning uslublari, o‘quvchilarda XXI asr ko‘nikmalarini shakllantirish, ularda hayotiy kompetensiyalarni hosil qilish, kritik fikrlash, kreativlik, kollaborativlik, kommunikativlik, tadqiqotchilik ko‘nikmalarini shakllantirish, har tomonlama faol, izlanuvchan, ijodkor o‘quvchini tarbiyalash, darslarga qiziqtirishda, bolalarni bir maqsad sari ahil jamoada jipslashtirish uchun ahamiyati bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: XXI asr ko‘nikmalari, innovatsion metodlar, kreativ fikrlash, kritik fikrlash, kollaborativlik, kommunikativlik, hayotiy kompetensiyalar.

Аннотация: В данной статье рассматриваются методы организации уроков в начальных классах общеобразовательных школ на основе новых педагогических технологий, формирование у учащихся навыков XXI века, развитие жизненных компетенций, критического мышления, креативности, коллаборативности, коммуникативности и исследовательских умений. Раскрывается значение воспитания всесторонне активного, инициативного и творческого ученика, а также роль интересного проведения уроков и сплочения детей в дружный коллектив, направленный на достижение общей цели.

Ключевые слова: навыки XXI века, инновационные методы, креативное мышление, критическое мышление, коллаборативность, коммуникативность, жизненные компетенции.

Annotation: This article discusses methods of organizing lessons in primary grades of general education schools based on new pedagogical technologies, developing 21st-century skills among students, forming life competencies, critical thinking, creativity, collaboration, communication, and research skills. It emphasizes

the importance of nurturing an active, inquisitive, and creative student, engaging them in lessons, and uniting children into a cohesive team working toward a common goal.

Keywords: 21st-century skills, innovative methods, creative thinking, critical thinking, collaboration, communication, life competencies.

Shiddat bilan rivojlanib borayotgan bir davrda har qadamda yangiliklarga duch kelamiz. Bunday yangiliklar ta’lim jarayonini ham chetlab o’tgani yo‘q. Bugungi kunda ta’lim jarayonida o‘qitishning zamonaviy metodlari keng qo‘llanilmoqda. o‘qitishning zamonaviy, innovatsion metodlarini qo‘llash o‘qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib keladi. Zamonaviy texnologiyalar qo‘llanilgan mashg‘ulotlar o‘quvchilar egallayotgan bilimlarni o‘zlari qidirib topishlariga, mustaqil o‘rganib, tahlil qilishlariga, tahlillar asosida xulosalar chiqarishlariga, o‘quvchilarning ijodkorlik, mantiqiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga, tadqiqotchilik va hayotiy kompetensiyalarni shakllantirishga qaratilgan.

O‘qituvchi bu jarayonda shaxs va jamoaning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi, shu bilan bir qatorda, boshqaruvchilik, yo‘naltiruvchilik vazifasini bajaradi. Dars jarayonida har xil metodlardan foydalanish o‘qituvchini izlanishga, o‘quvchini esa o‘z ustida ishlashga, erkin fikrlashga undaydi. Dars metodi shunday tanlanishi kerakki, unda o‘quvchi o‘zini erkin tuta olishi, fikrlarini ravon aytishi, mavzuni juda yaxshi o‘zlashtirishi lozimligi muhim ahamiyatga ega.

Bugungi kunda interfaol metodlarning yuzdan ortiq turi mavjud bo‘lib, ularning aksariyati 4K modeliga asoslanganligi va o‘quvchilarda XXI asr ko‘nikmalarini shakllantirishga qaratilganligi bilan yaxshi natija beradi.

Mantiqiy fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan topshiriqlar

o‘quvchiga nima beradi?

➤ O‘quvchilarni tezkor va kreativ fikirlashga o‘rgatadi;

- muammoni tez va mantiqli hal qilish ko‘nikmasini rivojlantiradi;
- topqirlik jihatlarini shakllantiradi;
- yakka tartibda ishlanganda fikrini va diqqatini jamlab olishga, tezlikda qaror qabul qilishga undaydi;
- guruhda ishlaganda esa o‘zaro bahsga kirishish va jamoa bo‘lib ishlash madaniyatini, o‘z fikrini bildira olish ko‘nikmasini shakllantiradi.

O‘qituvchiga nima beradi?

- O‘quvchilarni mantiqiy fikrlashga va tezkorlikka o‘rgatishda yordam beradi;
- darsni qiziqarli va samarali tashkil etishga yordam beradi;
- fanga doir mavzularda qo‘llash orqali mavzuni mustahkamlab olishga erishiladi;
- o‘quvchilarning javoblariga tayanib ularning yashirin qirralari va o‘ziga xosliklarini kashf etishiga hamda ularni qiziqishlari bo‘yicha yo‘naltirishga yordam beradi.

O‘quvchilarni faollashtirish uchun dars jarayonida qo‘llaniladigan usullarni to‘g‘ri tanlash va savollarni aniq tuzish katta samara beradi. Buning uchun darsga, mavzuga qo‘yiladigan maqsad aniq belgilanib, shu maqsadga erishish yo‘li, usuli puxta ko‘rib chiqilishi lozim. Demak, o‘qituvchi har bir foydalanadigan interfaol usulni o‘quvchiga nima berishini oldindan ko‘ra olishi va darsni to‘g‘ri tashkil qilishi kerak.

Quyida o‘z faoliyatimda foydalanib, yuqori samaralar bergan, 4K modeliga asoslangan, o‘quvchilarda XXI asr ko‘nikmalarini va hayotiy kompetensiyalarni shakllantirishga qaratilgan innovatsion metodlarni ilova qilaman.



“So‘z ichida so‘z” metodi

Bu metodda o‘qituvchi bir nechta so‘z beradi. O‘quvchilar esa berilgan so‘zda ishtirok etgan harflardan foydalanib yangi so‘zlar hosil qilishlari kerak bo‘ladi. Bu metod orqali o‘quvchilarning lug‘at boyligi ortadi, tanqidiy va mantiqiy fikrlash qobiliyati rivojlanadi, ularda ijodkorlik va kreativlik shakllanadi.

“So‘z ichida so‘z”

Berilgan so‘zlardagi harflardan yangi so‘zlar hosil qiling.

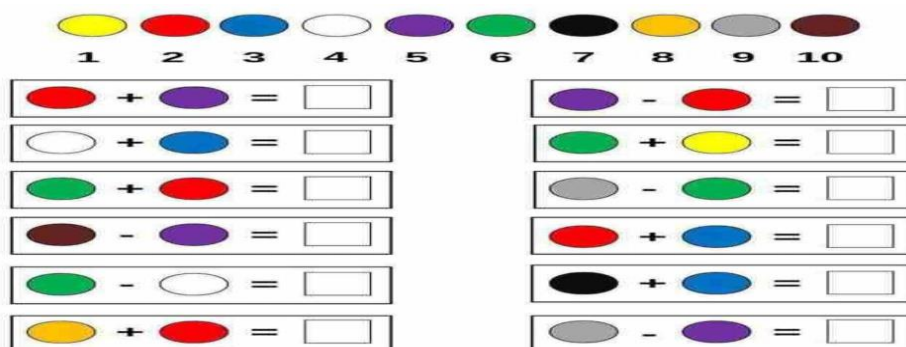
Namuna: limon – olim, nom, ol, ilon, on, ol

Vatan – tana, nav, ana;
adras – dars, asar, sara;
baliq – qalb, aql, bil;
oltin – olti, tin, ol, in.



“Sirli doirachalar” metodi

“Sirli doirachalar” mantiqiy topshiriq bo‘lib, o‘quvchilarni mantiqiy va tanqidiy fikrlashga, kreativlikka, topqirlikka undaydi. Bunda turli ranglardagi doiralar ma’lum bir sonlarga teng ekanligi tushuntiriladi. O‘quvchilar doirachalarning ranglariga qarab qaysi songa teng ekanligini yodida saqlashi kerak bo‘ladi. Matematik ifodalarda esa sonlar ishtirok etmaydi, balki doirachalar orqali ifodalar tuziladi. Bu ifodalarni bajarishda o‘quvchilar doirachalarning rangi asosida qaysi songa teng ekanligini eslagan holda bajarishadi. Ushbu metod o‘quvchilarning diqqatini jamlashda va xotirasini mustahkamlashda juda katta yordam beradi. Bu metoddagi topshiriqlarni o‘quvchilarning bilim salohiyatidan kelib chiqqan holda ko‘paytirish yoki bo‘lish amaliga ham o‘zgartirish mumkin.



“O‘rningni top” metodi o‘quvchilarni topqirlikka, zukkolikka, kritik va kreativ shga majbur qiladigan metodlardan biri bo‘lib, barcha fanlarda qo‘llash uchun qulay. Masalan, ona tili fanida “X va H undoshlari” mavzusida qo‘llansa, juda i samara beradi. Ko‘p o‘quvchilar so‘zlarda **x** yoki **h** undoashlarini qo‘llashda kka yo‘l qo‘yishadi. Aynan mana shu metoddan foydalanganda qaysi so‘zda **x** shi, qaysi so‘zda **h** undoshi qo‘llanilishi o‘quvchining xotirasida muhrlanib i.

 + + = 12
 + + = 18
 + + = 29
 × + = ?

9 -6 +5 -4 +3 +2

6 +4 -3 +2 -5 +0

10 -7 +6 -8 +6 +3

3 +9 -8 +5 -2 -3

121

o‘quvchi uchun individual tarzda ham berish mumkin. “Sehrli olma” metodi o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishlarini orttirib, sinfda do‘stona muhitni shakllantirishda yordam beradi.

Xulosa qilib aytganda, 4K modeli asosida o‘quvchilarda hayotiy kompetensiyalarni shakllantirishga qaratilgan innovatsion metodlar va mantiqiy topshiriqlar ularning muloqot olib borish bo‘yicha ko‘nikma va malakalarini rivojlantiradi, o‘quvchilar orasida emotsional aloqalar o‘rnatilishiga yordam beradi, ularni jamoa tarkibida ishlashga, o‘z o‘rtoqlarining fikrini tinglashga o‘rgatish orqali tarbiyaviy vazifalarning bajarilishini ta’minlaydi. Shu bilan birga, kommunikativlik, kollaborativlik ko‘nikmalari shakllanib, bolalarni bir maqsad sari ahil jamoada jipslashishlariga yordam beradi, diqqatlarini dars mavzusining asosiy masalalariga jalb qilish, hamda mavzularni tez va oson o‘zlashtirishlariga imkoniyat yaratadi. DTS talablariga qo‘yilgan bilim va ko‘nikmalarni oson va qiziqarli egallashlarida muhim rol o‘ynaydi. Dars jarayonida o‘quvchilarning diqqatini mavzuga qaratishda albatta o‘zining samarasini ko‘rsatadi. Yuqorida keltirilgan interfaol metodlarni barcha fanlarda qo‘llash natijasida o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishlarini oshirishga, o‘zlarining fikrini erkin bayon eta olishga, atrofida gilarining fikrlarini hurmat qilishga, o‘zining nuqtayi nazarini himoya qila olish qobiliyatlarini rivojlantirishga erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. M.F. Jumayev, N.T. Axmedov “Boshlang‘ich sinflar uchun matematikadan didaktik materiallar” Toshkent, 2016.
2. Boshlang‘ich ta’lim “Sharq” nashriyot-matbaa, 2013-yil.

Internet saytlari:

3. www.ziyonet.uz
4. www/referun.com

INFORMATIKA FANINING HOZIRGI KUNDAGI AHAMIYATI VA O‘QITISHDA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR

Tursunmuratova Zuxra To’ramuratovna

Buxoro viloyati Kogon shahr 6-umumtalim maktabi informatika va AT fani o’qituvchisi

Annotatsiya

Ushbu maqolada informatika fanining bugungi kunda jamiyatdagi o’rni, raqamli savodxonlikning ahamiyati, axborot texnologiyalaridan foydalanish madaniyati va ta’lim jarayonida qo’llanilayotgan zamonaviy metodlar tahlil qilinadi. Shuningdek, informatika o’qituvchisining roli, kompetensiyalarini rivojlantirish yo’nalishlari ham yoritilgan.

Kalit so’zlar: raqamli texnologiya, sun’iy intellekt (SI), Scratch, Quizz, Kahootdasturiy vositalar, kompyuter avtomatlashtirish, media savodxonlik.

XXI asr – axborot texnologiyalari asri bo’lib, inson faoliyatining barcha sohalarida raqamli texnologiyalar keng qo’llanilmoqda. Shuning uchun informatika fani o’quvchilarni zamonaviy kasblarga tayyorlash, ular uchun zarur bo’lgan raqamli kompetensiyalarni shakllantirishda asosiy o’rin tutadi.

Informatikaning jamiyatdagi o’rni

1. Raqamli savodxonlikni shakllantirish.

Raqamli savodxonlik — bu insonning kompyuter, internet, mobil qurilmalar va raqamli texnologiyalardan **ongli, xavfsiz va samarali foydalanish ko’nikmalariga ega bo’lishidir.**

Boshqacha qilib paytganda, bu – “kompyuterdan foydalanishni bilish” emas, balki raqamli muhitda mustaqil ravishda ishlash, axborotni baholash, tahlil qilish, yaratish va himoyalash ko’nikmalaridir.

2. Raqamli savodxonlikning asosiy tarkibiy qismlari

Texnik savodxonlik - Kompyuter, noutbuk, planshet va smartfondan to’g’ri foydalanish: fayllarni yaratish, saqlash, arxivlash, klaviatura va tezkor buyruqlar internetga ulanish, brauzer bilan ishlash, ofis dasturlari: Word, Excel, PowerPoint

Axborot savodxonligi - Internetdagi ma’lumotlarni izlash, tahlil qilish, ishonchliligini tekshirish, noto’g’ri yoki soxta axborotni ajrata olish.

Media savodxonlik - OAV, ijtimoiy tarmoqlar, videolar, reklamalardagi ma’lumotlarni tanqidiy ko’z bilan ko’rish, montaj qilingan videolarni tanish, manipulyativ xabarlarini ajratish, fikr bildirish madaniyati.

Raqamli xavfsizlik - kuchli parollar yaratish, phishing va viruslardan himoyalash, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, internet etikasi va netiket.

Raqamli ijodkorlik - raqamli vositalar orqali kontent yaratish, grafiklar, taqdimotlar, videolar, animatsiyalar, mobil ilovalar, dasturlar, robototexnika loyihalari.

Raqamli savodxonlikni shakllantirishning ta’limiy maqsadlari - o‘quvchilarda mustaqil ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirish, zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanishni o‘rgatish, internet madaniyatini shakllantirish, axborotlarni tanlash, tahlil qilish va baholashni o‘rgatish, o‘quvchilarni raqamli kasblarga tayyorlash, sun’iy intellekt va robototexnikaga qiziqish uyg‘otish.

Raqamli savodxonlikni dars jarayonida shakllantirishning usullari

Amaliy topshiriqlar - fayllarni yaratish, saqlash elektron jadval bilan ishlash, internetdan ma’lumot topish va tekshirish, bulutli xotiradan foydalanish (Google Drive).

Loyiha asosida o‘qitish - o‘quvchilar kichik guruhlarda quyidagi loyihalarni yaratadi:

- ❖ “Mening shaxsiy blogim”
- ❖ “Internet xavfsizligi bo‘yicha qo‘llanma”
- ❖ “Sun’iy intellekt nima?” video roligi

Raqamli platformalardan foydalanish - Google Classroom, Khan Academy, Code.org, Scratch, Quizizz, Kahoot — testlar

O‘quvchilarda raqamli savodxonlikni baholash mezonlari - kompyuterdan mustaqil foydala olsa, internetdan axborot izlab topa olsa, noto‘g‘ri axborotni ajrata olsa, axborot xavfsizligi qoidalariga amal qilishiga, raqamli kontent yaratishiga, onlayn muloqot madaniyatini nazarga olgan holda.

Raqamli savodxonlikning afzalliklari - o‘quvchi mustaqil fikrlaydi, yangi texnologiyalarni tez o‘rganadi, onlayn ta’limda qiynalmaydi, ijtimoiy tarmoqlarda xavfsiz bo‘ladi, kelajak kasblariga tayyor bo‘ladi, Global axborot makoniga moslashadi

a) Axborot xavfsizligi madaniyati.

Axborot xavfsizligi madaniyati — bu insonning raqamli muhitda o‘zini to‘g‘ri tutishi, shaxsiy ma’lumotlarini himoyalashi, internetdagi xavf-xatarlarni oldindan bilishi va ularga qarshi ongli ravishda harakat qilishi demakdir. Bu faqat texnik bilim emas, balki **xulq-atvor, mas’uliyat va ongli foydalanish madaniyati** hamdir.

Axborot xavfsizligi madaniyatining asosiy tarkibi - shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, kuchli parollar ishlatish, parollarni boshqalarga bermaslik, parollarni vaqt-vaqti bilan almashtirish, ikkita bosqichli himoyadan foydalanish (2FA)

Internet xavfsizligi qoidalariga rioya qilish - noma’lum havolalarni bosmaslik, shubhali saytlar orqali ma’lumot kiritmaslik, yuklab olinadigan fayllarni antivirusdan tekshirish, jamoat Wi-Fi tarmoqlarida shaxsiy ma’lumot kiritmaslik

Media va axborot savodxonligi - soxta xabarlarini aniqlash, faktlarni tekshirish manbalaridan foydalanish, ijtimoiy tarmoqlarda tarqalayotgan manipulyativ axborotlarni farqlash.

Raqamli odob-axloq (netiket) - internetda hurmat bilan muloqot qilish, maxfiylikni buzmaslik, mualliflik huquqlariga rioya qilish.

Texnik himoya vositalaridan foydalanish - antivirus dasturlar, fayrvol (firewall), qurilmalarni muntazam yangilab turish, zaxira nusxalar yaratish (backup).

Axborot xavfsizligi madaniyatining maqsadlari- shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, kiberjinoyatchilikdan himoyalash, o’quvchi va foydalanuvchilarda internet madaniyatini shakllantirish, raqamli dunyodan ongli foydalanishni o’rgatish.

O’quvchilarda axborot xavfsizligi madaniyatini shakllantirish yo’llari

Amaliy darslar: parol yaratish bo’yicha mashqlar, soxta saytlarni topish, xavfli xabarlarini tahlil qilish, qurilmalarni himoyalash bo’yicha topshiriqlar

Dastur va platformalardan foydalanish: Google Safety Center, Cyber Hygiene mashg’ulotlari, Internet xavfsizligi bo’yicha maxsus interaktiv o’yinlar (Kahoot, Quizizz)

Real holatlar bilan ishlash: kiberxavfsizlik bo’yicha misollar, Phishing xatlarini tahlil qilish, kiberbullying holatlarini muhokama qilish.

Axborot xavfsizligi madaniyatining afzalliklari - internetdagi xatarlardan himoyalash, shaxsiy ma’lumotlarni ongli boshqarish, texnologiyalardan xavfsiz va mas’uliyatli foydalanish, kiberjinoyatchilik qurboni bo’lish ehtimolini kamaytirish, raqamli dunyoda muvaffaqiyatli ishlash.

3. Ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirilishi.

Zamonaviy sanoat va ishlab chiqarish sohalarida texnologiyalar tez sur’atlar bilan rivojlanmoqda. Avtomatlashtirish ishlab chiqarish jarayonlarini soddalashtirish, samaradorlikni oshirish va inson xatolarini kamaytirishga xizmat qiladi. Avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida mahsulot sifati barqaror bo’lib, vaqt va resurslar tejaladi.

Avtomatlashtirish tushunchasi

Avtomatlashtirish — bu inson aralashuvini minimallashtirish orqali texnologik jarayonlarni mexanizm yoki kompyuter tizimi yordamida boshqarishdir. U ishlab chiqarishning turli bosqichlarida qo’llaniladi: xom ashyo tayyorlash, yig’ish, sifat nazorati, qadoqlash va yetkazib berish.

Ishlab chiqarish jarayonlarida avtomatlashtirishning afzalliklari

Samaradorlikni oshirish – ishlab chiqarish tezligi sezilarli darajada ortadi.

Mahsulot sifatini yaxshilash – avtomatlashtirilgan tizimlar xatoliklarni kamaytiradi.

Ishlab chiqarish xarajatlarini qisqartirish – mehnat va energiya resurslaridan tejash. **Ish xavfsizligini oshirish** – xavfli jarayonlarni robotlar va mexanizmlar bajaradi. **Ma’lumotlarni real vaqt rejimida kuzatish** – ishlab chiqarish parametrlarini nazorat qilish osonlashadi.

Avtomatlashtirish turlari:

- ◆ **Mexanik avtomatlashtirish** – ishlab chiqarish jarayonida mexanik qurilmalar va transport tizimlari ishlatiladi.
- ◆ **Elektron avtomatlashtirish** – sensorlar, rele va mikroprotsessorlar yordamida boshqarish.
- ◆ **Kompyuterlashtirilgan avtomatlashtirish** – SCADA tizimlari, PLC (programmable logic controller) va sanoat robotlari orqali boshqarish.

Amaliy misollar

Avtomobil zavodlarida yig‘ish liniyalari robotlar tomonidan bajariladi. Ovqat sanoatida mahsulotlarni qadoqlash va markalash avtomatlashtirilgan mashinalar yordamida amalga oshiriladi. Kimyo va farmatsevtika ishlab chiqarishida aralashmalarni aniq o‘lchash va aralashtirish tizimlari qo‘llaniladi.

Ilm-fanning rivojiga ta’siri.

Texnologik taraqqiyotga ta’siri: ilm-fan yangiliklar, kashfiyotlar va tadqiqotlar orqali texnologiyani rivojlantiradi. Masalan, informatika, biologiya yoki fizika sohalaridagi ilmiy tadqiqotlar yangi qurilmalar, dasturlar va texnologik yechimlarni yaratishga yordam beradi.

Iqtisodiy rivojlanishga ta’siri

Ilm-fan ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, samaradorlikni oshirish va yangi sanoat tarmoqlarini yaratishda muhim rol o‘ynaydi. Innovatsion texnologiyalariqtisodiy o‘shishga va yangi ish o‘rinlarini yaratishga hissa qo‘shadi.

Jamiyat va madaniyatga ta’siri

Ilm-fan odamlarning dunyoqarashini kengaytiradi, axborotga bo‘lgan talabni oshiradi va madaniy rivojlanishga xizmat qiladi. Masalan, tibbiyotdagi ilmiy yutuqlar inson hayotini uzaytiradi va sog‘liqni yaxshilaydi.

Ta’lim tizimiga ta’siri

Ilm-fan o‘quv jarayonlarini yangilaydi, darsliklar va metodikalarni

takomillashtiradi. Zamonaviy texnologiyalar ta’lim jarayonini interaktiv va samarali qiladi.

Atrof-muhitni o’rganish va himoya qilishga ta’siri

Ekologiya va geografiya sohalaridagi ilmiy tadqiqotlar atrof-muhitni asrash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ekologik muammolarni oldini olishga yordam beradi.

Informatikani o’qitishda zamonaviy metodlar

1. Amaliy yo’naltirilgan ta’lim.

2. STEAM yondashuvi

3. Animatsion taqdimotlar va multimedialar.

4. Robototexnika va algoritmik fikrlashni rivojlantirish.

5. Onlayn platformalardan foydalanish.

Amaliy yo’naltirilgan ta’limning nazariy asoslari

Amaliy yo’naltirilgan ta’lim zamonaviy pedagogikaning eng samarali yo’nalishlaridan biri hisoblanadi. U o’quvchilarning real muammolarni hal qilish ko’nikmalarini shakllantiradi, tajriba asosida bilim berishni maqsad qiladi. Informatika fanida bu yondashuv alohida ahamiyatga ega, chunki o’quvchi kompyuter, dastur va texnologiyani amalda qo’llab o’rganadi.

Amaliy ta’lim konstruktivistik yondashuvga asoslanadi. Unga ko’ra, o’quvchi bilimni tayyor holatda qabul qilmaydi, balki uni mustaqil ravishda yaratadi. Mazkur ta’lim quyidagilarga tayanadi: Faol o’quvchi pozitsiyasi, muammoli vaziyatlar, loyiha asoslangan o’qitish, ijodiy fikrlashni rivojlantirish

Informatika fanida amaliy ta’limning o’rni

Informatika amaliy fan bo’lgani sababli o’quvchilar ko’proq real topshiriqlar bajarishi lozim:

- Dasturlashda algoritmlar tuzish
- • Excelda hisob-kitoblar
- PowerPointda taqdimotlar yaratish
- Grafik muharrirlar bilan ishlash
- Internet xavfsizligi bo’yicha ko’nikmalar va boshqalar

Informatika o’qituvchisining roli

Informatika o’qituvchisi nafaqat texnik bilim beruvchi mutaxassis, balki o’quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantiruvchi, internet madaniyatini shakllantiruvchi, kreativ loyiha rahbari sifatida namoyon bo’ladi.

Xulosa

Informatika fani bugungi kunda barcha ta’lim tizimlarida markaziy o‘rin tutadi. Raqamli iqtisodiyot sharoitida o‘quvchilarning axborot texnologiyalaridan ongli va samarali foydalanishi muhim. Shuning uchun informatika o‘qitish metodikasini yangilash va interaktiv yondashuvlardan foydalanish ta’lim sifatini oshiradi.

Ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirilishi zamonaviy sanoatning ajralmas qismi hisoblanadi. U nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, balki mahsulot sifatini yaxshilaydi va xavfsizlikni ta’minlaydi. Kelajakda sun’iy intellekt va aqlli tizimlar yordamida avtomatlashtirish yanada rivojlanadi va insonning mehnat yukini yanada kamaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Ta’lim tizimi metodik qo‘llanmalari.
2. Informatika fanini o‘qitish metodikasi. – Toshkent, 2023.
3. Jon Dewey. Learning by Doing. – New York, 2020.
4. Constructivist Teaching Methods in Digital Education, 2022.

HAYOTIY VAZIYATLARDA FIZIK BILIMLARDAN FOYDALANISH

***Boltayeva Zilola Safayevna**-Buxoro viloyat PMM “Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrasi katta o‘qituvchisi*

Annotatsiya

Ushbu maqolada kundalik hayotdagi fizik hodisalar va ulardan oqilona foydalanish yo‘llari yoritiladi. Harakat, energiya, issiqlik, elektr va optika kabi asosiy bo‘limlar misolida fizik bilimlarning inson faoliyatidagi amaliy ahamiyati ko‘rsatib beriladi.

Kalit so‘zlar: fizika, kundalik hayot, energiya, mexanika, elektr, issiqlik, optika

Аннотация

В статье рассматриваются физические явления, встречающиеся в повседневной жизни, и пути их рационального использования. На примерах механики, энергии, тепла, электричества и оптики раскрывается практическое значение физических знаний для деятельности человека.

Ключевые слова: физика, повседневная жизнь, энергия, механика, электричество, тепло, оптика

Abstract

This article explores physical phenomena encountered in everyday life and ways to apply them effectively. Through examples from mechanics, energy, heat, electricity, and optics, the practical importance of physics in human activities is demonstrated.

Keywords: physics, everyday life, energy, mechanics, electricity, heat, optics

Fizik bilimlarning ahamiyati

Fizika — tabiatning eng fundamental qonuniyatlarini o’rganuvchi fan bo’lib, uning nazariy tamoyillari hayotimizning deyarli barcha jabhalarida namoyon bo’ladi. Kundalik turmushda duch keladigan harakat, yorug’lik, tovush, energiya almashinuvi yoki elektr hodisalari aslida fizik qonunlar asosida kechadi. Shuning uchun fizik bilimlarga ega bo’lish nafaqat ilmiy-qo’llanmalar uchun, balki oddiy turmush tarzini oqilona tashkil etishda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Fizika – tabiiy fanlar orasida eng asosiy fanlardan biri bo’lib, materiyaning va energiyaning xususiyatlarini, ularning o’zaro ta’sirini o’rganadi. Kundalik hayotda fizik qonunlarni tushunish va qo’llash, ko’plab muammolarni samarali hal qilishga yordam beradi. Fizik bilimlar:

- **Texnologiyalarni rivojlantirishda:** Elektronika, kompyuter texnologiyalari, avtomobilsozlik va qurilish sohalarida.
- **Tabiatni tushunish:** Tabiiy hodisalar, energiyaning uzatish shakllari (issiqlik, yorug’lik, elektromagnit to’lqinlar) va boshqalar.
- **Hayot sifatini yaxshilashda:** Sog’liqni saqlash, energiya samaradorligi va ekologik masalalar.

Mexanika va harakat qonunlari hayotda

Mexanika — inson faoliyatida eng ko’p uchraydigan fizik bo’limlardan biridir.

- Transport vositalari harakati. Avtomobilning tezlanishi, tormozlanishi, yo‘l tutishi Nyuton qonunlariga bo‘ysunadi. Masalan, xavfsiz masofani saqlash — impuls va tormozlanish masofasi tushunchalariga asoslanadi.
- Sportdagi qo‘llanilish. Futbolchi to‘pga zarba berganda kuch, impuls va trayektoriya qonunlarini amalda qo‘llaydi.
- Uy-ro‘zg‘orda. Og‘ir yukni richag yordamida ko‘tarish, velosipedni boshqarish yoki eshikni ochish ham mexanikaning oddiy misollaridir.

Energiyaning turlari va ulardan foydalanish

Energiyaning saqlanish qonuni hayotning barcha jabhalarida ahamiyatga ega.

- Maishiy texnikada. Kir yuvish mashinasi, muzlatkich, changyutgich — barchasi elektr energiyasini mexanik yoki issiqlik energiyasiga aylantiradi.
- Uy-joyda isitish tizimlari. Gaz yoki elektrdan olingan issiqlik energiyasi xonalarni isitishda qo‘llanadi. Issiqlik o‘tkazuvchanligi va saqlanishi haqidagi bilimlar uylarni energiya tejankor qilishga yordam beradi.
- Qayta tiklanuvchi energiya. Quyosh panellari va shamol generatorlari fizik qonunlar asosida ishlaydi. Fotovoltaik jarayon va mexanik aylanish energiya manbalarini barqaror qiladi.

Issiqlik hodisalari hayotimizda

Issiqlik fizikasi kundalik turmushning ajralmas qismidir.

- Pishirish jarayonlari. Qaynatish, qovurish, bug‘lash — barchasi issiqlik o‘tkazish, konveksiya va nurlanish jarayonlariga asoslanadi.

- Kiyim tanlash. Qishki kiyimlarning issiqlikni ushlab turish xususiyati ularning ichki tuzilishi va issiqlik izolyatsiyasi bilan belgilanadi.
- Muzning erishi yoki suvning qaynashi. Fazalar o’zgarishi jarayonlari issiqlik miqdori va entalpiya tushunchalarini o’zida jamlaydi.

Elektr va magnetizmning amaliy ahamiyati

Zamonaviy hayot elektr energiyasiz tasavvur qilib bo‘lmaydi.

- Maishiy elektr qurilmalari. Telefon, televizor, kompyuter, chiroqlar — barcha qurilmalar Ohm qonuni, elektr toki kuchi va kuchlanish kabi fizik tushunchalarga asoslanadi.
- Xavfsizlik. Uy simlaridagi tok kuchini to‘g‘ri tanlash, yerga ulash va himoya avtomatlari elektr xavfsizligining asosiy qoidalaridir.
- Magnit hodisalar.

Hayotiy Vaziyatlarda Fizik Qonunlarning Qo'llanilishi

Fizika bizning har bir kunlik faoliyatimizda o‘z aksini topadi. Quyidagi misollarni ko‘rib chiqamiz:

Transportda fizika: Avtomobillar, samolyotlar va boshqa transport vositalarining harakati.

Issiqlik va energiya: Elektr energiyasining ishlatilishi, issiqlikni uzatish, konditsionerlar va isitish tizimlarining ishlash tamoyillari.

Tezlik, kuch va harakat: Sportda, xavfsizlik tizimlarida (masalan, avtomobillardagi havo yostig‘i).

Fizik qonunlarning hayotdagi qo‘llanilishi bizga harakatni, energiyani va materiallarni qanday boshqarishimizni tushunishga yordam beradi.

Fizik tajribalarning hayotiy vaziyatlardagi ahamiyati

Fizik tajribalar – bu ilmiy kashfiyotlar va texnologiyalarning asosini tashkil etadi. Ular yordamida yangi texnologiyalar ishlab chiqiladi va eski texnologiyalarni yaxshilash mumkin. Misol uchun:

- **Avtomobil xavfsizligi:** Yangi xavfsizlik tizimlarini ishlab chiqish uchun sinovlar.
- **Energiyani tejash:** Qurilish materiallarining energiya saqlash xususiyatlarini o‘rganish.
- **Sog‘liqni saqlash:** Tibbiyot texnologiyalaridagi yangi metodlar va usullar.

Fizik tajribalar nafaqat ilmiy ishlanmalarni, balki hayotimizdagi harakatlar va texnologiyalarni ham yangilaydi.

Fizik bilimlarning ekologik muammolarni yechishdagi roli

Fizika ekologik masalalarni hal qilishda ham muhim rol o‘ynaydi. Masalan, quyosh va shamol energiyasidan foydalanish, suvni tejash texnologiyalarini ishlab chiqish.

Ekologik muammolarni hal qilishda fizikaning roli:

- **Yashil energiya:** Quyosh, shamol va geotermal energiyani ishlatish.
- **Atrof-muhitni muhofaza qilish:** Atmosferaga chiqadigan zararli gazlarni kamaytirish texnologiyalari.
- **Resurslardan samarali foydalanish:** Suv, havo va yer resurslaridan foydalanishning fizika asoslari.

Fizik bilimlardan foydalanish orqali energiya samaradorligini oshirish

Energiya samaradorligi – bu resurslardan optimal foydalanuvchi texnologiyalarni ishlab chiqish. Fizika yordamida quyidagi sohalarda energiya samaradorligini oshirish mumkin:

- **Tezlik va harakat:** Transportda va sanoatda energiya sarfini kamaytirish.
- **Yorug‘lik manbalari:** LED lampalar va quyosh energiyasidan foydalanish.
- **Isitish tizimlari:** Energiya tejovchi konditsionerlar va isitish tizimlari.

Fizik bilimlar yordamida energiya samaradorligini oshirish nafaqat xarajatlarni kamaytiradi, balki atrof-muhitni ham muhofaza qiladi.

Fizik bilimlarni sog'liqni saqlashda qo'llash

Fizika tibbiyotda keng qo‘llaniladi. Rentgen, ultratovush va lazerlar orqali kasalliklarni aniqlash va davolashning yangi usullari rivojlanmoqda.

Fizikaning tibbiyotdagi qo‘llanishi:

- **Rentgen apparatlari:** Tana ichidagi tuzilmalarni ko‘rish.
- **Ultratovush:** Organlar va to‘qimalarni o‘rganish.
- **Laser texnologiyasi:** Ko‘z kasalliklarini davolash, jarrohlik operatsiyalari.
- **"Fizika va tibbiyot" o‘yin-mashg‘uloti:** Tinglovchilar tibbiyotdagi fizika asoslarini qisqacha muhokama qiladilar.

Transportda fizika

Fizika transport vositalarining samaradorligi va xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Harakatni va energiyani boshqarish, shuningdek, turli transport tizimlarining xavfsizligini ta'minlash uchun fizik qonunlarga asoslanadi.

ASOSIY FIZIK QONUNLAR:

- **Harakat va kuchlar:** Har qanday transport vositasi harakati (avtomobil, samolyot, poezd) fizik qonunlarga asoslanadi. Masalan, avtomobilning tezligini oshirish uchun unga tashqi kuchlar (dvigatel kuchi) ta'sir qiladi, va tormozlash jarayonida esa kuchning qarshiligi (tormoz kuchi) bilan harakatni to'xtatish uchun energiya sarflanadi.
- **Aerodinamika:** Samolyotlarning havo orqali uchishi, ularning qanotlarining shakli va dizayni yordamida havo bosimi va lift kuchi bilan bog'liq fizika qonunlarini ishlatadi. Samolyot qanotlaridagi aerodinamik lift kuchi, samolyotni havoda ushlab turishga yordam beradi.
- **Tranzit tizimlari:** Po‘lat yo‘llaridagi magnitli tez poezdlar yoki elektromagnit transport tizimlari tezlikni oshirish uchun magnit maydonlaridan foydalanadi.

FIZIKANING TRANSPORTDAGI QO'LLANILISHI:

1. **Avtomobillar:** Avtomobillarni harakatga keltirish, tezlikni nazorat qilish, tormozlash va xavfsizlikni ta'minlashda fizikaning rolini tushunish kerak. Masalan, ABS (anti-lock braking system) tizimi avtomobilning tormozlash jarayonini nazorat qiladi va to‘xtash vaqtida yo‘lning sirpanishini oldini olish uchun fizika asoslaridan foydalanadi.
2. **Samolyotlar:** Samolyotning uchishi va havo harakatlari samolyotning aerodinamik dizayni bilan bog'liq. Bu yerda Bernulli qonuni, lift kuchi va havo oqimlari fizikasi ishlatiladi.
3. **Tezkor poezdlar:** Magnitli poezdlar, elektrodinamika va magnit maydonlar yordamida juda yuqori tezlikda harakatlanishi mumkin. Bu tizimlar magnit maydonlari yordamida yer bilan bo‘lgan ishqalanishni minimallashtiradi.

Fizikaning hayotdagi roli juda katta. U nafaqat texnologiyalarning rivojlanishiga, balki ekologik muammolarni hal qilish, energiya samaradorligini oshirish, tabiiy

ofatlarni prognozlash, va sog‘liqni saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Fizika ilm-fan sifatida, insoniyatning yashash sifatini yaxshilashga yordam beradi.

XULOSA:

- Fizika bilimlari kundalik hayotda keng qo‘llaniladi va turli sohalarda muhim ahamiyatga ega.
- Fizika yordamida energiya samaradorligini oshirish, atrof-muhitni himoya qilish va texnologiyalarni rivojlantirish mumkin.
- Biroq, fizik bilimlarning etik muammolarni keltirib chiqarishi ham mumkin, bu holatlarni hal qilishda muvozanatni saqlash zarur.

"Fizika va kelajak" o‘yin-mashg‘uloti: Tinglovchilar fizika yordamida kelajakda qanday ijtimoiy va ekologik masalalar hal etilishini baholaydilar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ishmuhamedov R.J, Yuldashev M.A, Ta’lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. // Toshkent. – “Nihol” nashriyoti, 2013.
 2. Maxamatrasul Djo‘rayev “Fizikani o‘qitish metodikasi”Toshkent “Abu matbuot –konsalt” 2015-y
 3. PISA 2012 Assessment and Analytical Framework (mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy.
1. <https://onlinedu.uz/> 2. <https://www.uzedu.uz/>

STEAM LOYIHALARINI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR BILAN INTEGRATSIYA QILISH

Tursunova Gulnora Muzaffarovna

*Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi, Aniq va tabiiy fanlar
kafedrasi oliy toifali geografiya fani o‘qituvchisi*
tursunova1968@mail.ru

Maqolada STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) fanlarini o‘qitishda innovatsion texnologiyalarning qo‘llanilishi, ularni loyihalash va fanlararo integratsiyalash imkoniyatlari yoritilgan. Shu bilan birga, AKT, virtual laboratoriyalar, 3D modellash, sun‘iy intellekt va AR/VR texnologiyalari yordamida o‘quvchilarda ijodiy

va tanqidiy fikrlash, hamkorlik va texnologik savodxonlik ko‘nikmalarini shakllantirish yo‘llari ko‘rsatib o‘tilgan.

Zamonaviy ta’lim jarayoni o‘quvchilarni nafaqat nazariy bilim bilan ta’minlash, balki amaliy ko‘nikmalar va muammoli vaziyatlarni hal etish qobiliyatini shakllantirishga qaratilgan. Shu bois, STEAM ta’lim modeli fanlararo integratsiya va amaliy loyihalar orqali o‘quvchilarning ijodiy va texnologik kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Innovatsion texnologiyalarni qo‘llash esa STEAM loyihalarini yanada qiziqarli, interaktiv va natijaviy qiladi. Virtual laboratoriyalar, 3D modellashtirish, AR/VR texnologiyalari va sun’iy intellekt vositalari o‘quvchilarga nazariy bilimni amaliy faoliyat bilan bog‘lash imkonini beradi.

1. STEAM ta’lim modelining asosiy tamoyillari

STEAM loyihalarini yaratishda quyidagi tamoyillar muhim ahamiyatga ega:

1. **Fanlararo integratsiya** – fanlar o‘rtasidagi bog‘lanishlarni kuchaytirish;
2. **Amaliy faoliyat va loyiha asosida o‘qitish** – o‘quvchilar real muammolarni hal qilish orqali bilimni egallaydi;
3. **Ijodiy va tanqidiy fikrlash** – yangi g‘oya va yechimlarni ishlab chiqish;
4. **Texnologik savodxonlik** – raqamli va innovatsion vositalardan foydalanish;
5. **Hamkorlik va kommunikatsiya** – loyihalarda jamoaviy ishlash va natijalarni taqdim etish.

2. Innovatsion texnologiyalar va ularning STEAM loyihalarida qo‘llanilishi

2.1 AKT va raqamli resurslar

- **Virtual laboratoriyalar:** PhET, ChemCollective, BioDigital Human orqali xavfsiz tajribalar va eksperimentlar.
- **3D modellashtirish va dizayn:** Tinkercad, SketchUp yordamida qurilmalar va strukturalarni loyihalash.
- **Geografik va ekologik loyihalar:** Google Earth, ArcGIS Online orqali iqlim, relyef va tabiat hodisalarini tahlil qilish.
- **Jamoaviy ish va interaktiv platformalar:** Padlet, Jamboard, Trello loyihalarni rejalashtirish va boshqarishda qo‘llanadi.

2.2 Sun’iy intellekt va adaptiv tizimlar

AI vositalari o‘quvchining individual qobiliyatini tahlil qilib, shaxsga moslashtirilgan o‘quv materiallarini taklif qiladi. Bu, ayniqsa, murakkab loyihalarda samaradorlikni oshiradi.

2.3 AR/VR texnologiyalari

Virtual va kengaytirilgan reallik yordamida murakkab tabiiy hodisalarni vizual tarzda ko‘rsatish, virtual tajribalar o‘tkazish va loyihalarni yanada interaktiv qilish mumkin.

3. STEAM loyihalarini tashkil etish: amaliy misol

Loyiha: “Quyosh energiyasida ishlaydigan issiqxona”

- **Fanlararo integratsiya:** Fizika (quyosh energiyasi), Biologiya (o‘simliklar), Muhandislik va Texnologiya (issiqxona qurilishi).
- **Amaliy faoliyat:** O‘quvchilar loyihani rejalashtiradi, materiallarni tanlaydi, qurilmani yaratadi.
- **Ijodiy fikrlash:** Turli dizayn va texnologik yechimlar ishlab chiqiladi.

- **Texnologik savodxonlik:** 3D modellashtirish va virtual laboratoriyalar yordamida qurilma ishlashi simulyatsiya qilinadi.

- **Hamkorlik:** Jamoaviy ishlash, natijalarni taqdim etish va o‘zaro fikr almashish.

AR/VR yordamida issiqxonaning ichki strukturasi virtual tarzda o‘rganish, AI tizimlari orqali energiya samaradorligini tahlil qilish loyihaning interaktivligini oshiradi.

4. O‘qituvchi roli va istiqbollari

O‘qituvchi loyihani rejalashtiruvchi, innovatsion texnologiyalarni tanlaydigan, o‘quvchilarni yo‘naltiruvchi va baholovchi sifatida faoliyat yuritadi. Kelajakda STEAM ta’limi sun’iy intellekt, AR/VR, 3D bosib chiqarish va boshqa zamonaviy texnologiyalar bilan yanada boyitiladi.

Xulosa

STEAM loyihalarini innovatsion texnologiyalar bilan integratsiya qilish o‘quv jarayonini interaktiv, qiziqarli va natijaviy qiladi. Virtual laboratoriyalar, 3D modellashtirish, AR/VR va AI vositalari yordamida o‘quvchilar nazariy bilimni amaliy faoliyat bilan bog‘lab, muammoli vaziyatlarda yechim topish, jamoaviy ishlash va ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Shu bilan birga, o‘qituvchi innovatsion yondashuv va texnologik savodxonlikni ta’minlovchi asosiy vosita sifatida muhim rol o‘ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. UNESCO. *ICT Competency Framework for Teachers*, 2018.
2. Karimov B., Xolmatova N. *STEAM fanlarini o‘qitishda innovatsion texnologiyalar*. – Toshkent: Fan, 2022.
3. www.phet.colorado.edu, www.biodigital.com, www.learningapps.org, www.googleearth.com

GEOGRAFIK ATLASLAR VA ULARDAN FOYDALANISH

Muxammadova Mahliyo Hafiz qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti

Aniq va tabiiy fanlar fakulteti “Geografiya” kafedrasida o‘qituvchisi:

Nurxonova Gavhar Xolmirza qizi

Aniq va tabiiy fanlar fakulteti geografiya yo‘nalishi talabasi (1GEO-25)

Annontatsiya: Geografik atlslarni shunchaki xaritalar to‘plami emas, balki yagona ilmiy tamoyillar (kartografik proyeksiyalar, masshtab, generalizatsiya) asosida tuzilgan, fazoviy ma’lumotlarni tizimli taqdim etuvchi murakkab kartografik tizim sifatida ko‘rib chiqadi. Atlaslar hududiy qamroviga (jahon, mintaqaviy, lokal) va mazmuniga ko‘ra (fizik-geografik, ijtimoiy-iqtisodiy, kompleks va maxsus tematik) batafsil klassifikatsiyalanadi. Ayniqsa, Milliy Atlaslar kabi kompleks asarlar tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarning o‘zaro bog‘liqligini tahlil qilish imkonini

beruvchi eng murakkab shakl sifatida ajratilgan bo‘lib o‘quvchilar va talaba yoshlarni geografiya fanini o‘zlashtirishda keng ko‘lamda yordam beradi.

Kalit so‘zlar: Geografik atlas, tabiiy atlas, jahon atlaslari, mintaqaviy atlaslar, mamlakat atlaslari, lokal atlaslar:

Geografik atlas — bu yagona dastur, tuzilish tamoyillari (umumiy masshtab, proyeksiyalar tizimi, shartli belgilar) va yagona maqsad bilan birlashtirilgan, o‘zaro bog‘liq xaritalarning tizimli to‘plamidir. Atlaslar, odatda, matnli izohlar, grafiklar, statistik jadvallar va nomlar ko‘rsatkichlari bilan to‘ldiriladi. AKT atlas yaratish, tahlil qilish, tarqatish va yangilash jarayonlarini sezilarli darajada soddalashtiradi va kengaytiradi.

Geografik atlaslar o‘quvchilarga maktab davridan juda tanish va doimiy hamroh bo‘lgan o‘quv qurollaridan biridir. Shuning uchun ularni ilmiy va amaliy ahamiyati ta’lim-tarbiya jarayonida juda beqiyos sanaladi. O‘zbek milliy ensiklopediyasining I jildida atlas to‘g‘risida quyidagi ma’lumotlar berilgan. "Atlas - 1) tushuntirish matnlari bo‘lgan muayyan tizimli xaritalar to‘plami, jildlar yoki ayrim varaqlar yig‘indisi shaklida nashr qilinadi; 2) maxsus albomlar - anatomik atlas va hakoza nomi" (29, 809 b.).

- Raqamli atlaslar foydalanuvchiga interaktivlik, dinamik yangilanish, ko‘p qatlamli tahlil va keng auditoriyaga yetkazish imkonini beradi.

- AKT yordamida atlaslar nafaqat vizual ma’lumot, balki mustahkam ma’lumot bazasi va analitik platforma sifatida ham xizmat qiladi. Ma’lumotlarni yig‘ish va to‘plash: masofaviy zondlash qog‘oz xaritalarni skanerlash va georeferentsiya qilish, GPS ma’lumotlari kiradi.

Geografik atlaslar XV asr oxiridan, "Buyuk geografik kashfiyotlar" yer haqidagi tasavvurlarini kengaytirib, mustamlakachilik natijasida savdo va dengizda suzish ravnaq topgandan keyin geografik xaritalarga katta ehtiyoj tug‘ilgach, keng tarqala boshladi. Atlas xaritageografiyasining rivojlanishiga flamand Avraam Orteliy (1527-98), Gerard Merkator (1512-94) va boshqalar salmoqli hissa qo‘shgan.

"Atlas" termini dastlab 1595 yil geografik xaritalar to'plamiga nisbatan ishlatilgan. Termin Livianing afsonaviy podshohi "Atlas" nomidan olingan, keyinchalik bu nom ommalashib ketgan. XVI asr oxirida birinchi marta atlaslar maxsus vazifani bajarish uchun nashr etilgan (masalan, L. Vagenerning 2 jildli dengiz navigatsiya xaritalari to'plami, 1584-85). O'sha vaqtdan ko'p jildli katta bichimli geografik atlaslar nashr qilina boshlandi. Geografik atlaslar tuzish XVII asrda Niderlandiyada rivoj topdi. Semyon Remezov 1701 yilda tuzgan «Sibir chizma kitobi»ni ruslar birinchi rus geografik atlas deb hisoblaydilar. XVIII asrda Parij, Peterburg va Berlin FA lari geografik atlaslar tuzish bo'yicha yetakchi o'rinni egalladi. XIX asrdan mavzuli (tematik) atlaslar paydo bo'ldi. O'zbekiston hududi tasvirlangan dastlabki xaritalarning to'liq nusxalari 1914-yilda nashr etilgan "Rossiyaning Osiyo qismi atlasida"da berilgan. Hozirgi geografik atlaslarning o'ziga xos xususiyati shundaki, ulardagi xaritalar o'zaro uygunlikda bo'lib bir-birini to'ldiradi. Geografik atlaslar g'oyatda xilma-xil. Qancha hududni qamrashi (dunyo, ayrim mamlakatlar, viloyatlarning atlaslari), mazmuni (umumiy geografik xaritalar, mavzuli xaritalarning soha atlaslari, masalan, geologik, iqlim, qishloq xo'jalik atlaslari), vazifasi (ilmiy-ma'lumotnomali, o'lkashunoslik, o'quv, turistik, yo'l atlaslari) bilan farq qiladi. Geografik atlaslar o'lchami ham har xil: katta atlaslardan (1928 y. nashr etilgan Misr atlasida) cho'ntak atlaslarigacha bor.

Atlasni mukammalligi deb, mavzulani sonini ko'paytirishga intilish xaritalar sonini ortishiga yoki atlasni belgilangan hajmida xaritalarni masshtabini qisqartirishga olib keladi. Shu bilan birga ayrim mamlakatlarni xaritalari va ayrim mavzular yirik masshtablarni talab etishi mumkin. Ushbu qarama-qarshilikdan chiqish yo'lini topish uchun haqiqatan ham zarur mavzular qat'iy ravishda tanlab olinishi va unchalik muhim ahamiyati bo'lmaganlari tushirib qoldirishi, hamda bitta xaritada mavzular maqsadga muvofiq birlashtirilishi, minimal va shu bilan birga yetarli masshtablar tanlanishi lozim. Atlasni ichki bir butunligi uni tarkibiga kiradigan xaritalarni o'zaro bir-birini to'ldirishini, bir-biriga muvofiqligini va taqqoslash qulayligini nazarda

tutadi. Bunga foydalaniladigan proyeksiyalar va masshtablar sonini maqsadga muvofiq tanlash va cheklash; bir-biriga bog'langan xaritalar uchun bir xil geografik asos ishlatish, har xil xaritalarni legendalarini ko'rsatgichlar va detallilik jihatidan bir-biriga moslash, generalizatsiya uchun ko'rsatmalarni birligi, tasvirlash usullarini va kartografik belgilar sistemasini, bo'yoqlarni, shriftlarni o'zaro bir-biriga bog'lash, xaritalar mazmunini birorta ma'lum harakterli muddatga to'g'irlash, mavzu va xaritalarni maqsadga muvofiq joylashtirish va albatta, atlasni yaratish jarayonida atlasni har xil xaritalarida tasvirlanadigan hodisalar o'rtasidagi o'zaro bog'liqliklarni hisobga olish tufayli erishiladi. Ko'p atlaslar, ayniqsa mavzuli va kompleks atlaslar o'z ichiga matnlarni, jadvallarni va zarur spravochnik-statistik ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Zarur obyektlarni topishni yengillashtirish uchun atlaslarga geografik nomlar ko'rsatkichi ilova qilingan bo'ladi.

Mamlakatimizda geografik kartalar va atlaslarning yaratilishi, uning rivojlanish tarixi bo'yicha taniqli olim geografiya fanlari doktori T.Mirzaliyev, professorlar M.Safarov, A.Egamberdiyev kabi olimlarning ilmiy maqolalari yetarli manba bo'la oladi. Shuningdek, Buxoro davlat universiteti professori I.Q. Nazarov tomonidan hammualliflikda risola nashr qilingan. Shu o'rinda adabiyotlarda geografik xarita va geografik karta kabi jumalarga ko'zingiz tushadi va beixtiyor bu 2 xil talqinni qaysisi to'g'ri degan jumboqqa duch kelasiz. Bu 2 xil qarashlar O'zbekiston Milliy universiteti olimlari T.Mirzaliyev va P.G'ulomovlar tomonidan ilgari surilgan. Ya'ni birinchi muallif "xarita", ikkinchi muallif esa "karta" deb atashni taklif qilib kelmoqda. **Nashr etilgan muhim geografik atlaslar:**

Dunyoning katta sovet atlaslari (1937—40); Dunyo atlaslari (uch jildli, 1954); Dengiz atlaslari (1964); Dunyo xalqlari atlaslari (1964); Geografik kashfiyotlar tarixi va tadqiqotlari atlaslari (1959); Antarktida atlaslari (1-jild, 1966); Oksford iqtisodiy atlaslari (1965);

O'zbekiston atlaslari: O'zbekiston atlaslari (1963); O'zbekiston o'quv atlaslari (1980-1981); O'zbekiston Respublikasi ilmiy ma'lumotnomali atlas (2-jildli, 1982-58);

Toshkent geografik atlaslari (1983); O'zbekiston paxtachilik atlaslari (1985);

O'zbekiston tibbiyot-geografik atlas (1987); O'zbekiston Respublikasining geografik atlas (1999); O'zbekiston Milliy atlas (2020). Shular jumlasidandir. Geografik atlaslar — bu nafaqat makon haqida ma'lumot beruvchi, balki insoniyatning atrof-muhit bilan o'zaro munosabatini tahlil qilish, iqtisodiy faoliyatni rejalashtirish va ekologik muammolarni hal qilish uchun zarur bo'lgan murakkab ilmiy-kartografik vositadir. Ulardan samarali foydalanish uchun kartografiya, geodeziya va geografik tahlil usullarini chuqur bilish talab etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Toshov X.R. Tabiiy geografiya tarixi va ba'zi nazariy masalalari. Monografiya. Buxoro - “Durdona” nashriyoti. 2021y. 520bet
2. O'zbekiston SSR atlas, 1984.
3. O'zbekiston geografik atlas. T.M.Mirzaliyev tahriri ostida.-Toshkent: DIK, 1999, -56b.

BOSHLANG'ICH SINIF O'QISH DARSLARIDA SUN'IY INTELEKT VA TA'LIM PLATFORMALARIDAN SAMARALI FOYDALANISH

Usmonova Dilnoza Komildjonovna

*Andijon viloyati pedagogik mahorat
markazi metodik xizmat ko'rsatish
bo'limi boshlang'ich ta'lim metodisti*

dilnozacomildjonovna555@gmail.com

+99897-338-90-47

Annotatsiya

Ushbu maqolada boshlang'ich sinf o'qish darslarida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari va raqamli ta'lim platformalaridan foydalanishning metodik asoslari tahlil qilinadi. Maqolada o'qish savodxonligini rivojlantirishda zamonaviy raqamli

vositalarning roli, o‘qituvchi tayyorgarligi, o‘quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlashini shakllantirishdagi imkoniyatlar ko‘rsatib o‘tiladi. Shuningdek, o‘qish jarayonida individual yondashuv, tahliliy o‘qish ko‘nikmalarini rivojlantirish hamda xalqaro baholash tizimlariga (PIRLS, PISA) tayyorgarlikda sun’iy intellektning o‘rni yoritilgan.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, raqamli ta’lim, boshlang‘ich sinf, o‘qish darsi, interaktiv platforma, o‘quvchi faoliyati, PIRLS, mediasavodxonlik.

XXI asrda ta’lim jarayonini raqamlashtirish va sun’iy intellekt texnologiyalarini o‘quv amaliyotiga integratsiya qilish dolzarb masalaga aylandi. Boshlang‘ich ta’lim bosqichi bu jarayonning eng muhim bo‘g‘ini sanaladi, chunki o‘quvchi aynan shu davrda o‘qish, tushunish, eslab qolish, mantiqiy tahlil qilish kabi asosiy kognitiv ko‘nikmalarni egallaydi.

Sun’iy intellekt (SI) texnologiyalari o‘qish darslarini shaxsga yo‘naltirilgan, interaktiv va natijador shaklda tashkil etish imkonini beradi. Bugungi kunda ChatGPT, Khan Academy Kids, Google Read Along, ClassDojo, Duolingo ABC, Coursera for Kids kabi ta’lim platformalari o‘quvchilarning yoshiga, darajasiga va qiziqishiga mos ravishda materiallarni tanlashga, o‘qish tezligi va tushunish darajasini tahlil qilishga yordam beradi.

Shu bois, boshlang‘ich sinf o‘qish darslarida sun’iy intellektni qo‘llash nafaqat ta’lim samaradorligini oshiradi, balki o‘quvchini mustaqil o‘rganishga, tanqidiy va kreativ fikrlashga yo‘naltiradi.

1. Sun’iy intellektning o‘qish darslaridagi pedagogik ahamiyati.

Sun’iy intellekt texnologiyalari o‘qish jarayonini avtomatik tahlil qilish, o‘quvchining xatolarini aniqlash va ularni to‘g‘rilashda individual yordam ko‘rsatadi. Misol uchun:

Matnni ovozli o’qish va tahlil qilish dasturlari (Speechify, NaturalReader) o’quvchining talaffuzini baholaydi;

O’qish tezligini aniqlovchi dasturlar (ReadAlong, LiteracyPlanet) individual o’sishni kuzatadi;

Savol-javob tizimlari (ChatGPT kabi) o’quvchining matnni tushunish darajasini o’lchab, tahliliy savollar beradi.

Bu jarayon o’qituvchiga o’quvchining real rivojlanish darajasi haqida aniq ma’lumot beradi va differensial yondashuvni amalga oshirishga yordam beradi.

2. Ta’lim platformalari orqali o’qish ko’nikmalarini rivojlantirish

Boshlang’ich sinf o’qituvchisi o’quvchilar uchun quyidagi yo’nalishlarda platformalardan samarali foydalanishi mumkin:

Platforma	nomi	Maqsad	Afzalligi
Google	Read Along	Ovozli o’qish mashqlari	Talaffuzni avtomatik tahlil qiladi
Khan Academy Kids	O’qish va mantiqiy fikrlash	Yoshga mos o’yinlar orqali o’rgatadi	Book Creator
O’quvchilarning ijodiy yozuvlari	O’quvchi o’z hikoyasini yaratadi	ChatGPT (pedagogik nazoratda)	Tahliliy savollar berish, o’quvchini mustaqil fikrlashga undash
Dialogik o’qish ko’nikmasini rivojlantiradi .			

Mazkur platformalar orqali o’qituvchi o’qish jarayonini o’yin, savol-javob, loyiha va matn tahlili bilan uyg’unlashtirgan holda tashkil etadi.

3. 4K kompetensiyalarni shakllantirishda sun’iy intellektning o’rni

Sun’iy intellekt vositalari o’quvchilarda tanqidiy fikrlash, kreativlik, kommunikativlik va hamkorlik ko’nikmalarini rivojlantirish uchun qulay muhit yaratadi:

Tanqidiy fikrlash: AI yordamida berilgan matnni tahlil qilish, muallif fikriga baho berish;

Kreativlik: o’qilgan matndan ilhomlanib, yangi hikoya yoki she’r yaratish;

Kommunikativlik: sun’iy intellekt bilan muloqotda o’z fikrini aniq ifodalash;

Hamkorlik: guruhli ishlarda platformalar orqali birgalikda matn yaratish, tahlil qilish.

4. O‘qituvchining tayyorgarlik bosqichi.

Sun’iy intellektni darsga joriy etishdan avval o‘qituvchi quyidagi tayyorgarlik bosqichlarini bajarishi lozim:

O‘quvchilarning raqamli savodxonligini aniqlash;

Yosh xususiyatiga mos platformani tanlash;

O‘qish darsining maqsadiga muvofiq AI vositasini integratsiya qilish;

O‘quvchilar xavfsizligini ta’minlash va ma’lumotlar maxfiylikini saqlash.

5. Baholash va refleksiya

AI vositalari yordamida o‘quvchilarni baholash jarayoni avtomatlashtiriladi. O‘qish tezligi, tahlil darajasi, so‘z boyligi kabi ko‘rsatkichlar raqamli tarzda qayd etiladi. Shu bilan birga, o‘quvchilar o‘z faoliyatini refleksiya kundaligi orqali baholab borishadi. Bu jarayon o‘z-o‘zini baholash va o‘qishga bo‘lgan mas’uliyatni oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, boshlang‘ich sinf o‘qish darslarida sun’iy intellekt va ta’lim platformalaridan foydalanish o‘quv jarayonini yanada samarali, interaktiv va shaxsga yo‘naltirilgan shaklga keltiradi. Bu yondashuv o‘quvchilarda raqamli tafakkur, tahliliy o‘qish, tanqidiy fikrlash va ijodkorlikni rivojlantirish imkonini beradi. O‘qituvchining vazifasi esa — AI vositalaridan ongli, maqsadli va pedagogik jihatdan to‘g‘ri foydalanishdir.

Kelajakda sun’iy intellekt ta’lim jarayonining ajralmas qismi sifatida boshlang‘ich sinf o‘quvchilarini xalqaro darajadagi o‘qish savodxonligi talablari (PIRLS, PISA)ga mos tayyorlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli ta’lim tizimini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2959-son qarori, 2023-yil.
2. Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman.

3. Khan Academy Kids (2024). AI in Early Literacy Development.
4. To‘xtaboyeva, M. Boshlang‘ich ta’lim metodikasi. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
5. G‘ulomova, D. O‘qish darslarida interfaol metodlardan foydalanish. — Toshkent: Noshir, 2021.
6. Qodirova, N. Zamonaviy ta’lim texnologiyalari. — Toshkent: Innovatsiya, 2022.

INKLYUZIV MUHITDA BIOLOGIK TAJRIBALARNI VIRTUAL LABORATORIYADA TASHKIL QILISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

Umarbekova Niginabonu Utkurbek qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti

“Biologiya” kafedrası 2-bosqich magistranti

+99893 622-14-33 • niginabonu97@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada inklyuziv ta’lim muhitida biologiya fanini virtual laboratoriyalar asosida o‘qitishning ilmiy-metodik va pedagogik asoslari yoritiladi. Maxsus ehtiyojga ega o‘quvchilarda biologik jarayonlar, organizmlar tuzilishi va fiziologik qonuniyatlar haqidagi nazariy bilimlar hamda laboratoriya-amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishda virtual laboratoriyalarning imkoniyatlari tahlil qilinadi. Virtual laboratoriyalarning xavfsiz tajribalar o‘tkazish, individual yondashuvni ta’minlash, murakkab biologik jarayonlarni vizuallashtirish hamda ta’lim jarayonini moslashtirishdagi afzalliklari asoslab beriladi. Shuningdek, biologiya o‘qituvchisining raqamli kompetensiyasini oshirish, o‘quvchilarni ilmiy izlanishga yo‘naltirish, mustaqil fikrlash va refleksiyaning rivojlantirishdagi mazkur texnologiyaning samarador jihatlari ko‘rsatib o‘tiladi. Maqola yakunida virtual laboratoriyalarning biologiya fanidagi pedagogik, texnologik, ijtimoiy va innovatsion imkoniyatlari tasniflanadi.

Аннотация. В статье рассматриваются научно-педагогические основы преподавания биологии в инклюзивной образовательной среде с

использованием виртуальных лабораторий. Анализируется роль виртуальных лабораторных симуляций в развитии теоретических знаний и практических биологических навыков у учащихся с особыми образовательными потребностями. Особое внимание уделяется потенциалу виртуальных инструментов для обеспечения равных возможностей обучения, проведения безопасных биологических экспериментов, персонализации учебных траекторий и визуализации сложных биологических процессов. Обсуждаются педагогическая эффективность использования виртуальных лабораторий, инновационные подходы в педагогической практике и их значение для развития аналитического мышления, рефлексии и цифровых компетенций. В заключение исследования приводится классификация возможностей виртуальных лабораторий в биологическом образовании, выделяются их дидактические, технологические, социальные и инновационные преимущества.

Abstract. The article examines the scientific and pedagogical foundations of teaching biology in an inclusive educational environment using virtual laboratories. It analyzes the role of virtual laboratory simulations in developing theoretical understanding and practical biological skills among students with special educational needs. Special attention is given to the potential of virtual tools to ensure equal learning opportunities, conduct safe biological experiments, provide personalized learning pathways, and visualize complex biological processes. The pedagogical effectiveness of virtual laboratory use, innovative approaches in teaching practice, and their importance in fostering analytical thinking, reflection, and digital competencies are discussed. The study concludes with a classification of virtual laboratory opportunities in biology education, highlighting their didactic, technological, social, and innovative advantages.

Kalit soʻzlar: inklyuziv ta’lim, virtual biologiya laboratoriyasi, biologik jarayonlar modellashtirish, maxsus ehtiyojli oʻquvchilar, interaktiv simulyatsiya,

xavfsiz eksperiment, shaxsiylashtirilgan ta’lim, raqamli savodxonlik, bioinformatika, refleksiya, o‘qituvchi kompetensiyasi.

Ключевые слова: инклюзивное образование, виртуальная биологическая лаборатория, моделирование биологических процессов, учащиеся с особыми потребностями, интерактивное моделирование, безопасное экспериментирование, персонализированное обучение, цифровая грамотность, биоинформатика, рефлексия, компетентность учителя.

Keywords: inclusive education, virtual biology laboratory, biological process modeling, students with special needs, interactive simulation, safe experimentation, personalized learning, digital literacy, bioinformatics, reflection, teacher competence.

Kirish

Zamonaviy ta’lim jarayonida inklyuzivlik konsepsiyasi barcha o‘quvchilar — jumladan, jismoniy, sezgi yoki kognitiv rivojlanishida cheklovlari bor bo‘lgan ta’lim oluvchilarga sifatli va teng huquqli ta’lim berishni nazarda tutadi. Biologiya fani o‘z tabiatiga ko‘ra tajriba, kuzatish, modellashtirish va laboratoriya ishlarini talab qiladi. Ammo maxsus ehtiyojga ega o‘quvchilar uchun real laboratoriyalarda ishlash har doim ham qulay yoki xavfsiz bo‘lavermaydi. Shu nuqtada virtual biologiya laboratoriyalari muhim innovatsion vosita sifatida namoyon bo‘ladi.

1-rasm.



Biologiya fani o‘z tabiatiga ko‘ra tajriba, kuzatish, modellashtirish va laboratoriya ishlarini talab qiladi. Ammo maxsus ehtiyojga ega o‘quvchilar uchun real laboratoriyalarda ishlash har doim ham qulay yoki xavfsiz bo‘lavermaydi. Shu nuqtada virtual biologiya laboratoriyalari muhim innovatsion vosita sifatida namoyon bo‘ladi. Bundan tashqari, **inklyuziv ta’lim uchun eng muhim jihatlardan biri — moslashuvchanlik** virtual muhitda to‘liq ta’minlanadi: ko‘rishida nuqsoni bor o‘quvchilar uchun ovozli sharhlar, eshitishida cheklovi borlar uchun tekstli izohlar, avtomatlashtirilgan boshqaruv interfeyslari qo‘llanilishi mumkin. Shu tariqa, virtual biologiya laboratoriyalari har bir o‘quvchining ehtiyojiga mos ravishda bilim olish jarayonini qulay, xavfsiz va samarali shakllantiradi.

2-rasm.

VIRTUAL BIOLOGIYA LABORATORIYALARINING MOHIYATI

Virtual laboratoriya — bu kompyuter simulyatsiyasi asosida yaratilgan ta’lim muhiti bo’lib, unda o’quvchi:

- mikroskopik preparatlarni ko’rish
- hujayra tuzilishini o’rganish
- fiziologik jarayonlarni modellashtirish
- ekologik tizimlarni tahlil qilish
- genetika bo’yicha duragaylash amallarini bajarish



Biologiya faniga xos afzalliklar jadvali

1-jadval. Inklyuziv biologiya ta’limida virtual laboratoriyalarning ilmiy-pedagogik afzalliklari

Yo’nalish	Ilmiy-pedagogik tavsif
1. Teng ta’lim imkoniyatlari	Maxsus ehtiyojli o’quvchilar uchun mos vizual/audial interfeyslar orqali barcha o’quvchilar bir xil mazmunni o’zlashtira oladi.
2. Xavfsiz eksperimentlar	Patogen mikroorganizmlar, kesish asboblari, reaktivlar bilan bog’liq xavflar bartaraf etiladi.
3. Individual yondashuv	Har bir o’quvchi fotosintez, meyoz, nafas olish, ekologik jarayonlarni o’z sur’atida o’rganadi.
4. Vizualizatsiya	Hujayra organoidlari, DNK spirali, qon aylanishi, biosferadagi jarayonlar 3D modellashtiriladi.
5. Fanlararo integratsiya	Biologiya + informatika (bioinformatika), biologiya + kimyo (biokimyo), ekologiya + geografiya integratsiyasi.
6. Refleksiya	O’quvchi tajriba natijalarini tahlil qiladi, o’z xatosini topadi, jarayonni qayta tahlil qiladi.
7. Resurs tejamlorligi	Mikroskop, reaktiv, tirik organizmlar, mikroblar uchun muhit sarfi kamayadi.
8. Zamonaviy texnologiyalar	AR/VR, 3D-modellashtirish, sun’iy intellekt asosidagi animatsiyalar.

Biologik jarayonlarni virtual modellashtirishning o’quvchi rivojlanishiga ta’siri

Biologiyaga xos dasturlar va ularning imkoniyatlari

2-jadval. Virtual biologiya laboratoriyalarining funksional imkoniyatlari

Virtual platforma	Qo’llanilish sohasi	Biologiyaga xos afzallik
Labster	Molekulyar biologiya, genetika	DNK replikatsiyasi, oqsil biosintezi, Mendel qonunlari simulyatsiyasi
BioInteractive	Evolutsiya, ekologiya	Populyatsiya dinamikasi, tabiiy

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

Virtual platforma	Qo‘llanilish sohasi	Biologiyaga xos afzallik
(HHMI)		tanlanish modellarini yaratish
Praxilabs Biology	Mikrobiologiya, histologiya	Mikroskopik preparatlar, bakteriya koloniyalarini virtual o‘rganish
PhET Biology simulations	Hujayra biologiyasi	Diffuziya, osmoz, hujayra bo‘linishi, fermentlar faoliyati

O‘qituvchi faoliyatidagi yangicha yondashuvlar

Biologiya darslarida virtual laboratoriyalardan foydalanadigan o‘qituvchida quyidagi kompetensiyalar shakllangan bo‘lishi lozim:

- **Didaktik loyihalash** – virtual mikroskopiya, fiziologiya simulyatsiyasi, ekologik modellar asosida dars ssenariy yaratish.
- **Raqamli savodxonlik** – AR/VR biologik modellarni qo‘llash.
- **Tajriba jarayonini tahliliy baholash** – o‘quvchining virtual eksperimental faoliyatini jarayon asosida baholash.
- **Inklyuziv metodika** – har bir o‘quvchi uchun moslashtirilgan topshiriqlar: audio-izoh, yiriklashtirilgan elementlar, soddalashtirilgan interfeyslar.

Pedagogik samaradorlik

Virtual laboratoriyalarni biologiya darslarida qo‘llash orqali:

- o‘quvchilarning ilmiy tafakkuri rivojlanadi;
- mikroskopik jarayonlarni tushunish osonlashadi;
- mustaqil izlanish ko‘nikmalari shakllanadi;
- motivatsiya va fanga qiziqish ortadi;
- ekologik ong, sog‘lom turmush madaniyati mustahkamlanadi;
- inklyuziv ta’limning samaradorligi keskin oshadi.

Virtual laboratoriyalarning pedagogik tasnifi

3-jadval. Virtual biologiya laboratoriyalarining imkoniyatlari

Yo‘nalish	Tavsif
Didaktik	Hujayra tuzilishi, fiziologik jarayonlar, ekologik tizimlar vizual modellashtiriladi; o‘quvchi tajribani qayta-qayta bajarishi mumkin.
Texnologik	AR/VR, 3D-modellash, AI animatsiyalar, virtual mikroskopiya.
Ijtimoiy-	Inklyuzivlik, teng imkoniyat, hamkorlikda o‘qish, ijtimoiy

Yo‘nalish	Tavsif
psixologik	adaptatsiya.
Iqtisodiy-ekologik	Reaktivlar tejaladi, tirik organizmlarni saqlash zarurati kamayadi, ekologik xavfsizlik ta’minlanadi.
Innovatsion-tadqiqot	DNK manipulyatsiyasi modellarini o‘rganish, ekologik simulyatsiyalar, populyatsiya dinamikasi tajribalari.

Xulosa

Biologiya fanini virtual laboratoriyalar orqali o‘qitish inklyuziv ta’limning asosiy tamoyillariga to‘liq mos keladi. Virtual muhit o‘quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda xavfsiz, samarali, ko‘rgazmali va yuqori darajada interaktiv o‘quv jarayonini yaratish imkonini beradi. Biologiya faniga xos murakkab jarayonlar — hujayra bo‘linishi, DNK tuzilishi, ekologik muvozanat, fiziologik jarayonlar kabi mavzular virtual modellar orqali aniq va tushunarli tarzda yoritiladi.

Shu bois virtual laboratoriyalar nafaqat maxsus ehtiyojli o‘quvchilar uchun, balki barcha o‘quvchilar uchun yangi avlod ta’lim vositasi sifatida yuqori samaradorlik beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Bozkurt, A. (2023). *Digital Biology Education and Virtual Laboratories: Transforming Access to Scientific Inquiry*. Journal of Biological Education, 57(4), 512–528.
2. Makransky, G., & Petersen, G. B. (2021). *The Cognitive and Affective Impact of Immersive Virtual Reality in Biology Education*. Computers & Education, 164, 104121.
3. Honey, M. A., & Hilton, M. (Eds.). (2019). *Learning Science Through Computer Simulations and Modeling*. Washington, DC: National Academies Press.
4. Llorens, Á., & Kapur, M. (2020). *Simulations and Inquiry-Based Learning in STEM: Applications for Biology*. Educational Psychology Review, 32, 923–950.
5. Burgos, D., Tatli, Z., & Aydoğdu, B. (2018). *Effectiveness of Virtual Biology Laboratories for Special Needs Students*. International Journal of Science Education, 40(10), 1233–1251.
6. Qodirova, F.U., & Pulatova, D.A. (2022). *Inklyuziv ta’lim: nazariya va amaliyot*. Toshkent: AKBT. akbt.urspi.uz

7. Qaxarova, D.S. *Inklyuziv ta’lim texnologiyasi*. (Monografiya). Kitobxon. kitobxon.com
8. “Inklyuziv ta’lim” darsligi. JDPU. jdpu.uz
9. Sulliyeva, S.X., & Zokirov, Q.G’. (2020). *Biologiya o’qitish metodikasi, o’quv qo’llanma*. Toshkent: Complex Print. 223 b. api.scienceweb.uz
10. Tolipova, J.O., & G’ofurov, A.T. (2004). *Biologiya o’qitish metodikasi*. Toshkent: Bilim nashriyoti.

INKLUZIV MUHITDA KIMYOVIY TAJRIBALARNI VIRTUAL LABORATORIYADA TASHKIL QILISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

Rasulov Mirzobek Toxirovich

Buxoro davlat pedagogika instituti “Kimyo” kafedrasi o’qituvchisi
+99893 478-16-07 rasulovmirzobek79@gmail.com

Toxirova Gullola Bahodir qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti “Kimyo” yo’nalishi 3-bosqich talabasi

Annotatsiya. Mazkur maqolada inklyuziv ta’lim muhitida kimyo fanini virtual laboratoriyalar asosida o’qitishning ilmiy-pedagogik asoslari yoritilgan. Maxsus ehtiyojga ega o’quvchilarning kimyo fanidagi nazariy bilim va amaliy ko’nikmalarini rivojlantirishda virtual laboratoriyalarning roli tahlil qilinadi. Jumladan, ularning ta’limda teng imkoniyatlar yaratish, xavfsiz tajriba o’tkazish, individual yondashuvni ta’minlash va zamonaviy texnologiyalar bilan integratsiyalashish imkoniyatlari ko’rib chiqiladi. Shuningdek, virtual laboratoriyalarning pedagogik samaradorligi, o’qituvchi faoliyatidagi yangicha yondashuvlar va o’quvchilarda mustaqil fikrlash, refleksiya va raqamli ko’nikmalarni shakllantirishdagi ahamiyati asoslab berilgan. Maqola yakunida virtual laboratoriyalarning imkoniyatlari tasniflanib, ularning didaktik, texnologik, ijtimoiy va iqtisodiy foydalari ajratib ko’rsatiladi.

Аннотация. В статье рассматриваются научно-педагогические основы обучения химии в инклюзивной образовательной среде с использованием виртуальных лабораторий. Анализируется роль виртуальных лабораторий в формировании теоретических знаний и практических навыков по химии у учащихся с особыми потребностями. В частности, рассматривается их потенциал для создания равных возможностей в образовании, проведения безопасных экспериментов, обеспечения индивидуального подхода и интеграции с современными технологиями. Обосновываются педагогическая эффективность виртуальных лабораторий, новые подходы к деятельности

учителя, их значение в развитии самостоятельного мышления, рефлексии и цифровых навыков у учащихся. В конце статьи классифицируются возможности виртуальных лабораторий и выделяются их дидактические, технологические, социальные и экономические преимущества.

Abstract. This article discusses the scientific and pedagogical foundations of teaching chemistry in an inclusive educational environment using virtual laboratories. The role of virtual laboratories in developing theoretical knowledge and practical skills in chemistry for students with special needs is analyzed. In particular, their potential for creating equal opportunities in education, conducting safe experiments, ensuring an individual approach, and integrating with modern technologies is considered. The pedagogical effectiveness of virtual laboratories, new approaches to teacher activity, and their importance in developing independent thinking, reflection, and digital skills in students are also substantiated. At the end of the article, the possibilities of virtual laboratories are classified and their didactic, technological, social, and economic benefits are highlighted.

Kalit soʻzlar: Inklyuziv taʼlim, virtual laboratoriya, kimyo fani, maxsus ehtiyojli oʻquvchilar, interaktiv texnologiya, pedagogik imkoniyatlar, xavfsiz tajriba, individual yondashuv, raqamli savodxonlik, STEAM-taʼlim, koʻrgazmalilik, refleksiya, oʻqituvchi kompetensiyasi.

Ключевые слова: Инклюзивное образование, виртуальная лаборатория, химия, учащиеся с особыми потребностями, интерактивные технологии, педагогические возможности, безопасный опыт, индивидуальный подход, цифровая грамотность, STEAM-образование, демонстрация, рефлексия, компетентность учителя.

Keywords: Inclusive education, virtual laboratory, chemistry, students with special needs, interactive technology, pedagogical opportunities, safe experience, individual approach, digital literacy, STEAM education, demonstration, reflection, teacher competence.

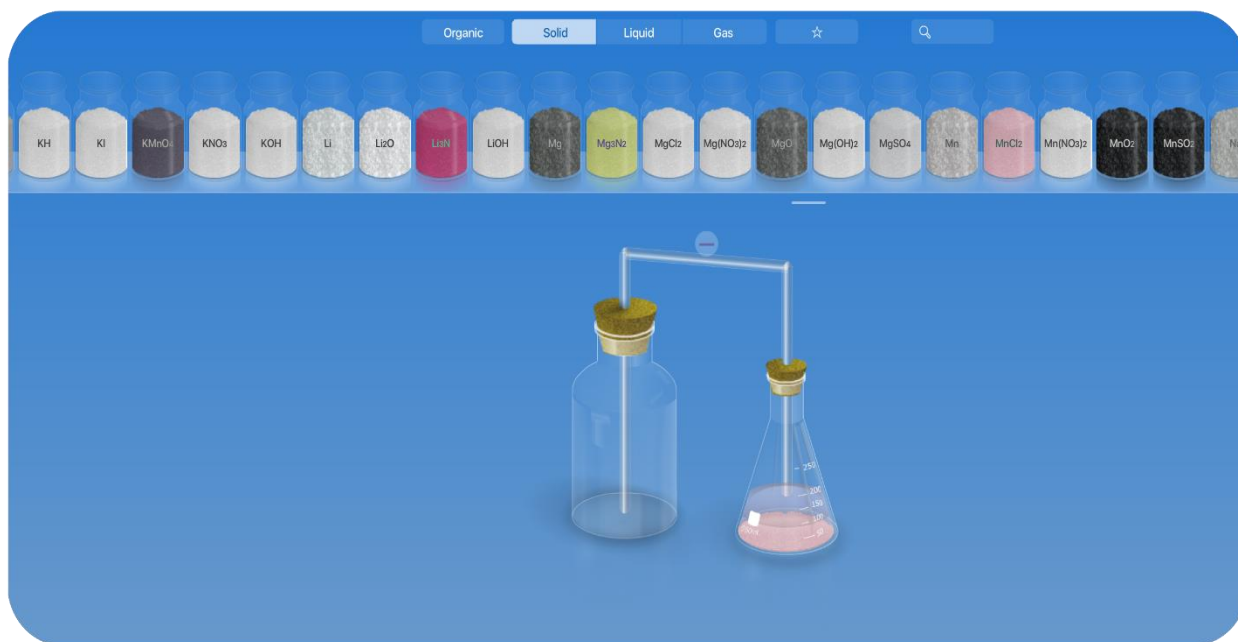
1-rasm.



Zamonaviy ta’lim tizimida inklyuzivlik konsepsiyasi barcha bolalar, shu jumladan maxsus ehtiyojga ega o’quvchilarning teng va sifatli ta’lim olish imkoniyatini kafolatlovchi asosiy tamoyil sifatida qaralmoqda. Har qanday ta’lim muassasasining vazifasi – o’quvchilarning individual farqlarini hisobga olgan holda, ularga moslashtirilgan ta’lim xizmatlarini ko’rsatishdan iboratdir. Ayniqsa, tabiiy fanlar qatoriga kiruvchi kimyo fanini o’qitishda bu yondashuv alohida ahamiyatga ega, chunki mazkur fan nazariy bilim bilan birga amaliy ko’nikmalarni ham shakllantirishni talab qiladi.

Kimyo fanining asosiy o’ziga xosligi – laboratoriya tajribalari, modda va hodisalar bilan bevosita tanishuv, ularning o’zgarishini kuzatish, eksperiment o’tkazish orqali tahlil qilishdir. Biroq, maxsus ehtiyojli o’quvchilar (eshitish, ko’rish, jismoniy harakat yoki aqliy rivojlanishida cheklovlar bo’lgan shaxslar) uchun real laboratoriyalarda tajriba o’tkazish har doim ham qulay yoki xavfsiz bo’lavermaydi. Shu nuqtada, **virtual laboratoriyalar** innovatsion yechim sifatida maydonga chiqmoqda.

2-rasm



1. Virtual laboratoriyalar va ularning mohiyati

Virtual laboratoriya – bu kompyuter texnologiyalari asosida yaratilgan, foydalanuvchiga kimyoviy tajribalarni virtual muhitda bajarish imkonini beruvchi interaktiv dasturiy vositadir. Bunday laboratoriyalarda o‘quvchi turli reaktivlar, idishlar va vositalar yordamida tajriba o‘tkazishi, reaksiyalar natijasini kuzatishi va tahlil qilishi mumkin.

Pedagogik nuqtai nazardan qaralganda, virtual laboratoriyalar:

- o‘quv materialini vizuallashtirish;
- o‘quvchilarning faol ishtirokini ta’minlash;
- xavfsiz, takrorlanuvchi va o‘rganuvchiga moslashtirilgan ta’lim muhitini yaratish imkonini beradi.

Bu xususiyatlar aynan inklyuziv ta’lim uchun juda muhimdir, chunki har bir o‘quvchi o‘ziga qulay tarzda bilimni o‘zlashtirish imkoniga ega bo‘ladi.

2. Inkluziv muhitda virtual laboratoriyalarning afzalliklari

a) Moslashuvchanlik va shaxsiylashtirish: Har bir o‘quvchi o‘zining kognitiv va psixofiziologik imkoniyatlariga qarab mustaqil o‘quv trayektoriyasini belgilashi mumkin. Masalan, eshitish qobiliyati cheklangan o‘quvchilarga subtitrlar yoki vizual ko‘rinishdagi tavsiflar, ko‘rish qobiliyatida muammosi bor o‘quvchilar uchun esa ovozli sharhlar, kontrastli interfeyslar orqali moslashtirish mumkin.

b) Xavfsizlik: Kimyo fanida turli reaktivlar bilan ishlashda yong‘in, portlash, zaharlanish kabi xavf-xatarlar mavjud. Maxsus ehtiyojli o‘quvchilar uchun bu xavflar

yanada ko‘proq ahamiyat kasb etadi. Virtual muhitda esa bu xatarlar yo‘q qilinadi, ammo ta’limiy samaradorlik saqlanib qoladi.

c) Ko‘rgazmalilik va vizuallashtirish: Virtual laboratoriyalar o‘quvchilarga murakkab reaksiyalarni animatsion yoki 3D modellashtirish orqali ko‘rsatadi. Bu ayniqsa kognitiv rivojlanishida kechikish bo‘lgan o‘quvchilar uchun materialni tushunishni sezilarli darajada osonlashtiradi.

d) Takrorlash imkoniyati: Real laboratoriyalarda tajribani takrorlash resurslar, vaqt va xavfsizlik sababli cheklangan bo‘lishi mumkin. Virtual muhitda esa o‘quvchi istalgan tajribani bir necha bor takrorlashi mumkin, bu esa bilimni chuqurroq egallashga yordam beradi.

e) Ko‘maklashuvchi texnologiyalar bilan integratsiya: Virtual laboratoriyalar ekran o‘quvchilari (screen readers), braille klaviaturalari, moslashtirilgan sichqoncha yoki interaktiv panellar bilan integratsiyalashgan holda ishlashi mumkin, bu esa jismoniy cheklovli o‘quvchilarga teng ta’lim olish imkonini beradi.

3. O‘qituvchi faoliyatidagi yangicha yondashuvlar

O‘qituvchining roli virtual laboratoriyalarni joriy etishda muhim ahamiyatga ega. U quyidagi ko‘nikmalarga ega bo‘lishi lozim:

- **Didaktik loyihalash:** virtual laboratoriyadan foydalanishga moslashtirilgan dars ssenariylarini yaratish;
- **Texnologik savodxonlik:** turli platformalar (masalan, PhET, Labster, ChemCollective) bilan ishlashni o‘zlashtirish;
- **Baholash tizimlarini yangilash:** o‘quvchining virtual faoliyatini baholash mezonlarini ishlab chiqish (protsessual yondashuv);
- **Individual yondashuvni amalga oshirish:** o‘quvchilarning ehtiyojlariga ko‘ra moslashtirilgan topshiriqlarni ishlab chiqish.

4. Pedagogik samaradorlik va natijalar

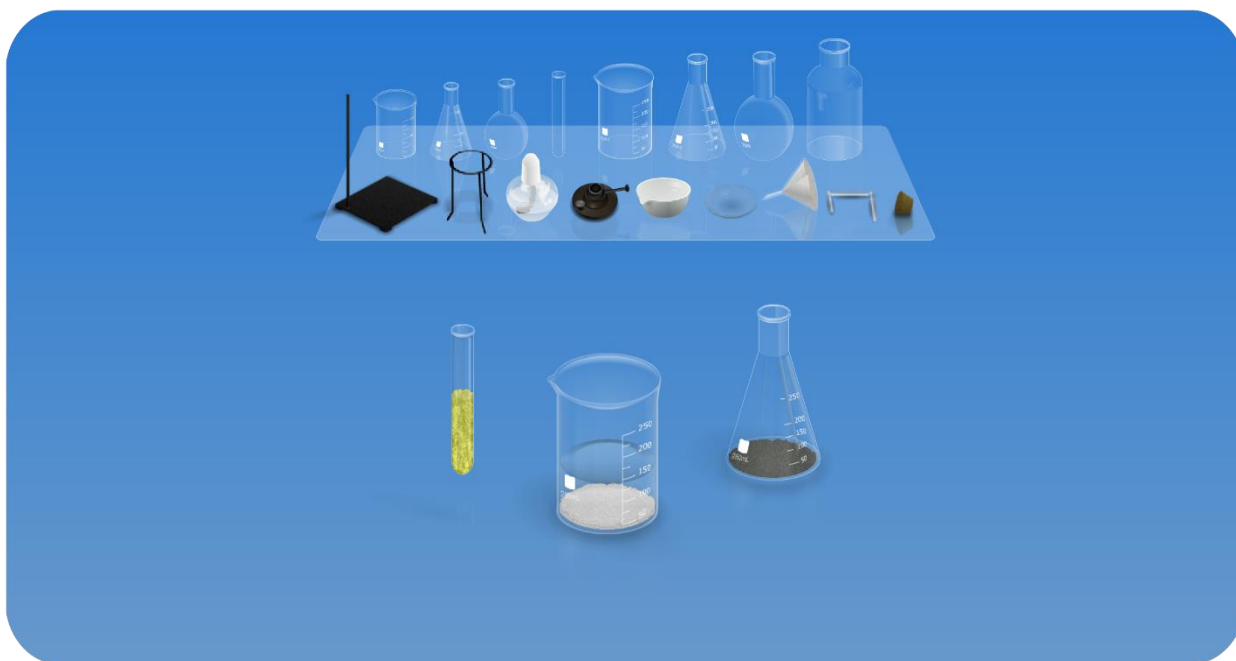
Virtual laboratoriyalardan foydalanish orqali inklyuziv ta’limda quyidagi natijalarga erishish mumkin:

- O‘quvchilarning kimyoviy tafakkuri va eksperimental ko‘nikmalari shakllanadi.
- O‘quvchilarda mustaqil ishlash, tahlil qilish va xulosa chiqarish kompetensiyalari rivojlanadi.
- O‘quvchilarning ta’limga bo‘lgan motivatsiyasi ortadi, fanlarga qiziqishi kuchayadi.
- O‘quv jarayoni individual ehtiyoj va imkoniyatlarga moslashgan holda tashkil etiladi.

Tadqiqotlar va amaliy tajriba shuni ko’rsatadiki, virtual laboratoriyalarni inklyuziv darslarda qo’llash o’quvchilarning bilim olish darajasini oshirish bilan birga, ijtimoiy inklyuziya jarayonini ham jadallashtiradi.

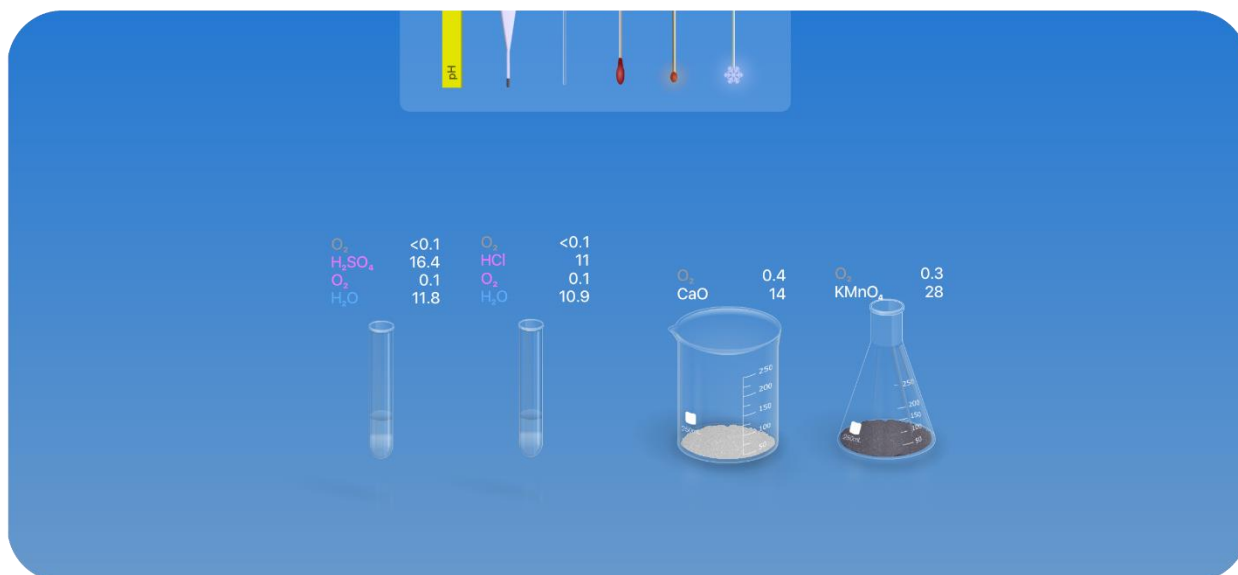
Virtual laboratoriya — bu zamonaviy texnologiyalar asosida yaratilgan interaktiv muhit bo’lib, unda talabalar tajribalarni masofadan turib bajarishlari mumkin. Mazkur rasmda virtual laboratoriya programmasi tasvirlangan.

3-rasm



Rasmda kimyoviy tajribalar o’tkazishda keng qo’llaniladigan asosiy laboratoriya anjomlari — probirka, kimyoviy stakan, konus kolba, porshenli ohak, filtrlar va boshqa idishlar tasvirlangan. Virtual laboratoriya muhitida ushbu anjomlar yordamida moddalar bilan amaliy ishlash, reaksiyalarni modellashtirish va eksperimental natijalarni tahlil qilish imkoniyati yaratiladi. Bu jarayon talabalar va o’quvchilarda ilmiy fikrlash, tahliliy yondashuv va eksperimental ko’nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

4-rasm



Rasmda turli kimyoviy reaktivlar va ularning tarkibiy ko‘rsatkichlari tasvirlangan bo‘lib, ular kislotali (H_2SO_4 , HCl), asosli (CaO) va oksidlovchi ($KMnO_4$) xossalarga ega moddalardir. Har bir reaktiv uchun pH ko‘rsatkichi, kislorod (O_2) miqdori va boshqa komponentlar ko‘rsatilgan. Ushbu vizualizatsiya moddalarning fizik-kimyoviy tavsiflarini taqqoslash hamda laboratoriya tajribalarini simulyatsiya qilish uchun mo‘ljallangan bo‘lib, o‘quvchilarni murakkab reaksiyalarni chuqur tahlil qilishga yo‘naltiradi.

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar, jumladan, virtual laboratoriyalar orqali kimyo fanini inklyuziv muhitda o‘qitish — barcha o‘quvchilarning o‘z imkoniyatlariga mos va xavfsiz o‘quv faoliyatida ishtirok etishini ta’minlaydi. Quyida bu jarayonning asosiy ilmiy-pedagogik imkoniyatlari yo‘nalishlar bo‘yicha tizimli ravishda bayon etilgan:

1-jadval

Yo‘nalish	Ilmiy-pedagogik tavsif
1. Ta’limda teng imkoniyatlarni yaratish	Virtual laboratoriyalar barcha o‘quvchilar, jumladan, jismoniy yoki aqliy cheklovlarga ega bo‘lganlar uchun teng sharoit yaratadi. Bu — inklyuziv ta’limning asosiy tamoyillaridan biridir.
2. Tajriba o‘tkazishning xavfsiz alternativi	Kimyoviy tajribalarni amalda bajarish jismoniy nogironligi bo‘lgan yoki sezgirlik darajasi yuqori o‘quvchilar uchun xavfli bo‘lishi mumkin. Virtual muhit xavfni bartaraf etadi.

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

Yo‘nalish	Ilmiy-pedagogik tavsif
3. Individual yondashuv imkoniyati	Har bir o‘quvchining o‘quv sur‘ati, qiziqishlari va o‘zlashtirish darajasiga mos virtual tajribalar tanlanishi mumkin. Bu konstruktivistik yondashuvga asoslanadi.
4. Vizualizatsiya va ko‘rgazmalilik	Murakkab kimyoviy jarayonlar (reaksiyalar, molekula tuzilmalari, energetik o‘zgarishlar) vizual va dinamik tarzda namoyish etiladi, bu esa tushunishni kuchaytiradi.
5. Fanlararo integratsiya	Virtual tajribalar orqali kimyoga informatika, biologiya va ekologiya fanlari bilan integratsiyalashgan yondashuvni tatbiq etish mumkin. Bu STEAM ta’lim tamoyillarini qo‘llab-quvvatlaydi.
6. Aks ettirish (refleksiya) imkoniyati	O‘quvchilar tajriba natijalarini tahlil qilish, xatolarni aniqlash va o‘z bilimlarini baholash imkoniga ega bo‘ladilar, bu esa metakognitiv ko‘nikmalarni rivojlantiradi.
7. Resurslarning tejamkorligi	Kimyoviy reaktivlar, asbob-uskunalar xarajatlari kamayadi, laboratoriya jihozlariga bo‘lgan ehtiyoj kamayadi. Bu pedagogik jihatdan samaradorlikni oshiradi.
8. Zamonaviy texnologiyalarga asoslanish	Virtual laboratoriyalar sun‘iy intellekt, AR/VR, 3D modellash kabi texnologiyalar asosida yaratiladi, bu esa o‘quvchilarni raqamli savodxonlikka o‘rgatadi.

Virtual laboratoriyalarning inklyuziv muhitda kimyo fanini o‘qitishdagi pedagogik imkoniyatlari quyidagi yo‘nalishlarga tasniflanadi:

- 1. Didaktik imkoniyatlar** – o‘quvchilarning individual o‘zlashtirish darajasiga moslashuv, ko‘rgazmalilik, refleksiya va metakognitiv ko‘nikmalarni shakllantirish.
- 2. Texnologik imkoniyatlar** – zamonaviy raqamli texnologiyalar (AR/VR, 3D), sun‘iy intellekt yordamida o‘quv jarayonini interaktivlashtirish.
- 3. Ijtimoiy-psixologik imkoniyatlar** – inklyuzivlikni ta’minlash, teng imkoniyatlar yaratish va o‘quvchilarda ijtimoiy inklyuziyani kuchaytirish.
- 4. Iqtisodiy va ekologik imkoniyatlar** – resurslarni tejash, xavfsizlikni ta’minlash, real laboratoriya xarajatlarini kamaytirish.
- 5. Innovatsion-tadqiqot imkoniyatlari** – virtual laboratoriyalar ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlov bosqichi sifatida xizmat qilib, o‘quvchilarda eksperimental tafakkur, muammoli vaziyatlarda mustaqil yechim topish va

ilmiy izlanishga qiziqishni shakllantiradi. Shu bilan birga, ular real ilmiy metodologiyani raqamli muhitda tatbiq etish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Karimov, I.A. Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch. – T.: Ma’naviyat, 2008. – 176 b.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ–4312-son qarori. "Inkluziv ta’limni rivojlantirish to‘g‘risida", 2019-yil 4-may.
3. Qodirova, D.I. Kimyo o‘qitish metodikasi. – T.: “Fan va texnologiya”, 2020. – 320 b.
4. Akramova, D.A. Inkluziv ta’lim asoslari. – T.: “O‘qituvchi”, 2021. – 216 b.
5. Qurbonov, A.N., Jo‘rayev, B.M. Pedagogik texnologiyalar. – T.: TDPU, 2022. – 280 b.
6. Ismoilova, M.R. Ta’limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. – T.: Ilm Ziyo, 2020. – 250 b.
7. Янушквичене, М.П. Виртуальные лаборатории в образовательной среде: возможности и ограничения // Образование и инновации. – 2021. – №4. – С. 45–51.

O‘QITUVCHI KASBIY FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHDA KOMPETENTLIKNING ROLI

U.A.Qosimov – Buxoro viloyati Pedagogik mahorat markazi
«Pedagogika va psixologiya, ta’lim texnologiyalari” kafedrası, ps.f.n., dotsent

Annotasiya: O‘qituvchining kasbiy kasbiy faoliyatini rivojlantirish muammosini o‘rganish ishiga bir qator ilmiy ishlar bag‘ishlangan. Biroq bu muammoning turli jihatlari va aspektlariga olimlarning qiziqishlari kamaymayapti, bu esa uzluksiz ta’lim tizimini modernizatsiyalash va rivojlantirishning hozirgi zamon bosqichida alohida ahamiyatga egaligidan va uning dolzarbligidan guvohlik beradi. O‘qituvchini kasbiy kompetentlikka ega bo‘lgan o‘qituvchi deb aytadi, qachonki pedagogik faoliyatini, pedagogik muomalani etarlicha yuqori darajada oshirsa, yoshlarni o‘qitishda va tarbiyalashda yuqori natijalarga erishsa. Kompetentli o‘qituvchi o‘zining kasbiy bilimlarini, psixologik fazilatlarini o‘z mehnatida qo‘llashni bilishi kerak.

Ma’lumki, bo’lajak pedagoglarning kasbiy faoliyatda erkin va mustaqil amaliy faoliyat ko’rsatishini ta’minlovchi zaruriy omillardan biri bu ulardagi kasbiy-pedagogik kompetentlikning shakllanganligi bilan asoslanadi. Bunda pedagogik kompetentlikning o’ziga xos tuzilmasi, shakllanish bosqichlari va bu jarayonda o’qitishning zamonaviy shakl va metodlardan foydalanishning samarali mexanizmlarini ishlab chiqish, amaliyotga tadbiq etish muhim ahamiyat kasb etadi.

O’qituvchining kasbiy–pedagogik tayyorlash sifatini tubdan oshirish uning mazmuni bilan bevosita bog’liqdir. Pedagogik kadrlar tayyorgarligi sifatini sezilarli darajada oshirish uchun pedagogik va texnik bilimlar sintezini ta’minlash zarur.

Pedagogikada kompetent yondashish mutlaqo yangi hodisa emas, balki uning irmoqlari uzluksiz rivojlanib boruvchi ta’lim jarayonlarida mavjud bo’lib, ular bosqichma-bosqich shakllangan edi. «Mahorat», «malaka», «salohiyat» masalalari, faoliyat, shu bilan birgalikda, bir qator faoliyatlarning birikuvi M.N.Skatkin, I.YA.Lerner, V.V.Kraevskiy, G.P.SHedrovidskiy, V.V.Davidov va boshqa pedagogika sohasining olimlari ilmiy asarlari asosini tashkil etgan.

N.V.Kuzmina, A.K.Markova, E.F.Zeer, V.A.Slastenin, T.F.Lo-shakova o’qituvchining «kasbiy kompetentlik» haqida ko’plab ishlarni amalga oshirganlar.

B.A.Nazarova o’zining ilmiy ishida D.Dyui, U.Uoller, M.Mid, K.YUng, P.Sorokin, F.Znanetskiylarning falsafasida kasbiy kompetentlik tushunchasiga shunday ta’rif berganliklarini ta’kidlaydi: «Bu muhitga o’rganish vositasi, chunki kasb odamni unga to’g’rilaydi, odamning qiziqishlarini aniqlaydi, bitta kasbda ishlagan odamlarning qiziqishlarini jamlaydi».

D.L.Tompson, D.Pristinlar: «Kasbiy kompetentlik - ishda kerak bo’lgan bilimlarning va barcha axloqiy qoidalarining yig’indisidir», - deb ta’kidlaydilar.

I.V.Grishina kasbiy kompetensiya shaxsning o’z professional faoliyatini qanchalik darajada egallaganligi, deb baho beradi va quyidagicha ta’riflaydi:

- ushbu faoliyatga bo’lgan munosabati, unga zarurat va qizi-qishi, intilishlari, qadriyatlari, faoliyatdan maqsadi, o’zining ijtimoiy o’rnini tasavvur qilishi;
- o’zining shaxsiy o’ziga xosligi va mutaxassis sifatidagi mavqeiga, kasbiy bilim, mahorat va ko’nikmalari, kasbiga xos boshqa xususiyatlariga baho berish;
- shu asosda o’zini kasbiy jihatdan shakllanishini va o’sishini boshqara bilishi.

Psixologiyada I.N.SHpilrien, S.G.Gellershteyn, E.A.Klimov, V.D.SHadrikov, K.K.Platonov, N.V.Kuzmina fikrlariga ko’ra hayotda yuz beradigan turli vaziyatlarni, muammolarni echishga yordam beradigan fazilatlar, qobiliyatlar kompetentlik deb tushuntiriladi. Kasbiy kompetentlik – bu qaysidir kasbda bor bo’lgan standartga rioya qilish.

A.P.Akimova kasbiy kompetentlikni shunday ta’riflaydi: «O‘z faoliyatida kerak bo‘lgan yangiliklarning, bilimlarning, qobiliyatlarning yig‘indisi va atrof muhit bilan o‘zaro to‘g‘ri kelishi».

Pedagogik kompetentlik pedagogik mahorat tushunchasiga bog‘liqligini N.V.Kuxarev shunday ta’riflaydi: «Psixologik – pedagogik tayyorgarligidan kelib chiqadigan o‘qituvchi shaxsining aniq sifatlarini va pedagogik masalalarini eng samarali usulda echadigan fazilatlar to‘plami».

A.K.Markova o‘qituvchini kasbiy kompetentlikka ega bo‘lgan o‘qituvchi deb aytadi, qachonki pedagogik faoliyatini, pedagogik muomalani etarlicha yuqori darajada oshirsa, yoshlarni o‘qitishda va tarbiyalashda yuqori natijalarga erishsa. Kompetentli o‘qituvchi o‘zining kasbiy bilimlarini, psixologik fazilatlarini o‘z mehnatida qo‘llashni bilishi kerak.

A.K.Markova eng ko‘p o‘qituvchi mehnatining kasbiy kompetentligi asoslarini qidirgan pedagog olim. A.K.Markova fikri bo‘yicha o‘qituvchining mehnati kompetentlikka aylanadi qachonki o‘qituvchi o‘z faoliyatini etarlicha yuqori hamda o‘qituvchi va tala-balarni o‘qitish va tarbiyalashni yuqori darajada amalga oshirsa. Ushbu asoslar bilan birga o‘qituvchining kasbiy kompetentligini to‘rtga bo‘lib o‘rganadi:

Bo‘lajak o‘qituvchining kasbiy kompetentligini shakllantirish muammosini o‘rganish ishiga bir qator ilmiy ishlar bag‘ishlangan. Biroq bu muammoning turli jihatlari va aspektlariga olimlarning qiziqishlari kamaymayapti, bu esa uzluksiz ta’lim tizimini modernizatsiyalash va rivojlantirishning hozirgi zamon bosqichida alohida ahamiyatga egaligidan va uning dolzarbligidan guvohlik beradi.

Uzluksiz ta’limning barcha sohalarida pedagoglarning kasbiy kompetentligiga qo‘yilayotgan malakaviy talablarni o‘rganib, tahlil etar ekanmiz bu borada quyidagi muammolarning mavjudligi ko‘zga tashlanadi:

- pedagoglar kasbiy kompetentligiga qo‘yilayotgan zamonaviy talablar bilan ta’lim muassasalarini kasbiy faoliyatga tayyorlash yo‘lida olib borilayotgan amaliy harakatlarning nomuttanosibligi;
- pedagogika oliygohlarining aksariyat bitiruvchilari ta’lim muassasalarida kasbiy faoliyatni tashkil etish uchun metodik jihatdan zaruriy tayyorgarlikka ega emasliklari;
- pedagog mutaxassislar kasbiy kompetentligini shakllantirishning zamonaviy pedagogik shart-sharoitlari yaxlit tizim asosida yo‘lga qo‘yilmaganligi;
- umumta’lim maktablarida faoliyat ko‘rsatayotgan o‘qituvchilarning kasbiy-innovatsion kompetentligining etarlicha shakllanmaganligi.

Pedagogik faoliyatga nisbatan uning komponentlarini pedagog faoliyatining nisbatan mustaqil funksional turlari sifatida ajratish yondashuvi ustun turadi.

V.A.Slastenin nuqtai nazariga muvofiq, pedagogni tayyorlash unda ushbu vazifalarni amalga oshirish bilimlarini tarbiyalashni ko‘zda tutadi: analitik -refleksiv, konstruktiv-prognostik, tashkiliy, baholash-axborot, korreksiyalash- rostdash. Muallif tutgan nuqtai nazar, bizning fikrimizcha, o‘qituvchi faoliyatining strukturasi haqida qaror topgan tasavvurlarni ko‘p darajada aks ettiradi. SHu bilan birga, bo‘lajak mutaxassisning kasbiy kompetentligi strukturasini tadqiq qilish pedagog mehnatini puxta tahlil qilish, uning tayyorgarlik darajasiga hozirda modernizatsiya qilinayotgan va uzluksiz pedagogik ta’lim konsepsiyasi amalga oshirilayotgan sharoitlarda oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi tizimi tomonidan qo‘yilayotgan talablarni aniqlashni nazarda tutadi.

R.X.Tugeshevning ta’kidlashicha, kasbiy mahorat shaxs sifatining yuksalishi sari qo‘yilgan qadamlar yordamida faqat bir faoliyat uchun egallangan kompetensiyadir. Kompetensiya egasi deganda, olim shaxsning o‘z ishining ustasi, mahorati bilangina cheklanmaydi, balki ishni tashkil etishi, o‘z faoliyatiga aloqador barcha muammolarni tizimli ravishda tushunishi, vazifa qo‘ya bilishi va aniq muammolarga echim topish qobiliyatiga ega bo‘lishi kabi fazilatlarini nazarda tutadi. Ana shunday inson ma’lum bir sohada kompetensiya egasi degan nomga sazovor ekanligini qayd etadi .

Agar R.X.Tugeshev kompetensiya tushunchasini kasbiy mahorat degan tushuncha bilan bir xil ekanligini qayd etsa, E.F.Zeer esa kasbiy yo‘naltirilgan kompetensiya va kasbiy qobiliyat oliy darajadagi kasbiy mahoratni ta’minlaydi, degan fikrni olg‘a suradi.

Kasbiy kompetensiya shaxsning sub’ektiv faoliyati tarkibidagi to‘rt jihatning biri hisoblanib, E.F.Zeer ta’kidlaganidek, kasbiy kompetensiya o‘z kasbiga oid bilimlar, mahorat hamda kasbiy faoliyatni amalga oshirish usullari yig‘indisidir.

Psixolog A.K. Makarova kasbiy kompetensiya tushunchasi insonning barcha xislatlarini o‘z ichiga oladi, ular yordamida kasbiy faoliyat davomida inson yuksak natijalarga erishadi deb uqtiradi. Uning fikricha, kasbiy kompetensiya mutaxassisning shunday mehnat faoliyatiki, natijada yuqori darajada kasbiy faoliyat amalga oshiriladi va mutaxassis shaxs sifatida o‘zini namoyon qiladi. SHunday qilib, A.K. Makarova kasbiy kompetensiya tushunchasi mazmunini yanada kengaytiradi, uning tarkibiga mutaxassisning sub’ektiv xususiyatlarin ham kiritadi.

Bu sohada, kompetensiya bilan bog‘liq muammolarni, umuman, ijtimoiy kompetensiyalarni, tadqiq etish ishlariga xorijlik olimlar L.P.Alekseeva, V.M.Basova, N.V.Nuzmina, A.K.Makarova, L.M.Mitina, V.G.Podzolkov,

A.A.Petrovskaya, A.N.Sergeev, A.V.Sergeeva, G.I.Sivkova, N.A.SHaydenko kabi olimlar ulkan hissa qo‘shganlar.

Kasbiy kompetensiya fenomenini «tayyorgarlik» tushunchasi bilan qiyoslash keng tarqalgan. V.A.Slastenin nuqtai nazariga ko‘ra, mutaxassisning kasbiy kompetensiyasi tushunchasi uning nazariy va amaliy tayyorgarligi shaxs umumiy tayyorgarligi tizimi tarkibiga kirib, kasbiy mahorat, uning kasbiy darajasini belgilaydi.

Kasbiy kompetensiyani oliy ta’limning asosiy maqsadi sifatida YU.G.Tatur quyidagicha tariflaydi: «Oliy ma’lumotli mutaxassis kompetensiyasi, uning amaliyotdagi intilishi va qobiliyati» (tayyorgarligi) hamda o‘zining imkoniyatlarini (bilim, mahorat, tajriba, shaxsiy fazilatlari va boshqalarni) muvaffa-qiyatli, ijodiy faoliyat ko‘rsatishga, kasbiy va ijtimoiy sohada qo‘llashga hamda bu faoliyatni ijtimoiy ahamiyatini, uning natijalariga nisbatan shaxsiy mas’uliyatni his etishi, doimo uzluksiz ravishda o‘z ustida ishlashi kabi fazilatlarni ro‘yobga chiqaradi.

YU.G.Tatur kasbiy kompetensiya tushunchasini tahlil qilar ekan, bu tushunchani faoliyatning samaradorligiga erishish, sub’ektning muvaffaqiyat qozonishi, omad va maqsadga etish qobiliyati, deb tushuntiradi.

Ko‘pchilik olimlar kasbiy kompetensiya tarkibida umumlashgan shaxsiy sifatlarni har qanday oliy ta’lim muassasasini tamomlaganlar uchun o‘ta muhim ekanligini qayd etadilar.

O.N.Melnichuk va A.YAkovlevlar quyidagi sifatlarni ta’kidlaydilar: o‘ziga ishonib topshirilgan ish va odamlar oldidagi mas’uliyat, halollik, ijtimoiy zarurlik, so‘z bilan ish birligi, keng madaniyat va boshqalar. «Umumlashgan shaxsiy sifatlarni» tushunchasini qo‘llagan tadqiqotchi G.B.Skok uni jismoniy, ruhiy va axloqiy, salomatlik, mas’uliyatli, umummadaniy, ma’lumot-lilik deb tushuntiradi. Jumladan, E.F.Zeer uni vaziyatlarni tez idrok qilish, muomalaga tez kirishish, o‘zini tuta bilish, mustaqil harakat qilish kabi fazilatlar bilan bog‘laydi.

V.G.PiShulin kasbiy kompetensiya xoh umumiy, xoh maxsus bo‘lsin, ko‘p hollarda xotira, mantiqiy va ijodiy fikrlash, refleksiya, chaqqonlik, epchillik, uddaburonlik, qat’iylilik, tartibli va o‘z so‘zida turish, ehtirolarga berilmaslik, kuzatuvchanlik, qiziquvchanlik, diqqat-e’tibor, jiddiylik va muomalaga kira olish kabi fazilatlarni yuzaga chiqishiga olib keladi, deb yozadi.

Ko‘pchilik tadqiqotchilar qatori biz ham yuqoridagi fikrlarga qo‘shilamiz. Ularning fikrlariga ko‘ra, ma’lum bir kasb mutaxassisi o‘z kasbiy faoliyati doirasidagi kompetensiyalarni egallashi zarur. Ular ta’lim sohasiga belgilangan davlat me’yorlarida ko‘zda tutilgan hamda shaxsning kasbiy rivojlanishi va ijtimoiy hamkorligi masalalarida xam belgilab qo‘yilgan. Bo‘lajak mutaxassis – kasbiy ishlab

chiqarish va texnologik sohalar kompetensiyalarini ham egallashi, loyihalash, ilmiy tekshirish va tashkiliy boshqaruv hamda kommunikativ kompetensiyalarga ega bo‘lishi juda zarurdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. G‘ulomov. X.R. Raimov. va boshqalar. “Ta’lim-tarbiya sifati va qirralari”. T; «Fan va texnologiyalar». 2004.
 2. Muslimov N.A. Kasbiy ta’lim o‘qituvchisini kasbiy shakllantirishning nazariy-metodik asoslari: Ped. fanl. dokt. ... diss. T.: 2007. - 349 b.
- Kushvaktov N.X. O‘quvchilarni milliy-manaviyat qadriyatlarini o‘rganish va tayyorlashning pedagogik va kompyuterli

TABIIY FANLARNI O‘QITISHDA AKT VA RAQAMLI TA’LIM RESURLARIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI

Jo‘rayeva Aziza Baxodirovna

Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi, Aniq va tabiiy fanlar kafedrasida oliy toifali kimyo fani o‘qituvchisi

Maqolada tabiiy fanlarni (biologiya, kimyo, fizika, geografiya) o‘qitish jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) va raqamli ta’lim resurslaridan foydalanishning hozirgi holati hamda istiqbollari tahlil etiladi. Raqamli vositalar yordamida o‘quvchilarda ilmiy dunyoqarash, tahliliy fikrlash, tajriba o‘tkazish va natijalarni tahlil qilish ko‘nikmalarini shakllantirish imkoniyatlari yoritiladi.

Bugungi globallashtirish va raqamli transformatsiya davrida ta’lim jarayonini innovatsion yondashuvlar asosida tashkil etish dolzarb masalalardan biridir. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi ham ta’limda raqamli texnologiyalardan keng foydalanishni asosiy ustuvor yo‘nalishlardan biri sifatida belgilaydi.

Tabiiy fanlar — bu tajriba, kuzatuv va ilmiy tahlilga asoslangan sohalaridir. Shu sababli AKT va raqamli resurslar ushbu fanlarda o‘quv jarayonini samarali tashkil etish, murakkab jarayonlarni vizual ko‘rsatish va o‘quvchilarda amaliy tafakkurni rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi.

Asosiy qism

1. Tabiiy fanlarda AKTdan foydalanish zaruriyati

Tabiiy fanlarni o‘qitishda AKT vositalaridan foydalanish quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- murakkab tabiiy hodisalarni vizual va interaktiv shaklda tushuntirish;
- tajribalarni virtual muhitda xavfsiz o‘tkazish;

- o’quvchilarni mustaqil izlanishga, tahlil qilishga undash;
- o’quv jarayonini individual va moslashuvchan shaklda tashkil etish.

Masalan, fizika darsida **PhET Interactive Simulations** orqali elektr zanjiri yoki optik hodisalarni sinovdan o’tkazish, biologiya darsida **BioDigital Human** platformasi yordamida inson organizmini 3D shaklda o’rganish katta samaradorlik beradi.

2. Raqamli ta’lim resurslarining turlari. Tabiiy fanlarni o’qitishda quyidagi turdagi raqamli resurslardan samarali foydalanish mumkin:

Fan yo’nalishi	Raqamli platformalar / resurslar	Qo’llanish imkoniyatlari
Fizika	PhET, Algodoo, GeoGebra	Virtual tajribalar, modellashtirish, laboratoriya ishi
Kimyo	ChemCollective, MolView	Kimyoviy reaksiyalarni modellashtirish, molekulalar tuzilishini o’rganish
Biologiya	BioDigital Human, Visible Body	Organizm tizimlari, DNK tuzilishini 3D shaklda o’rganish
Geografiya	Google Earth, ArcGIS, NASA Worldview	Hududiy tahlil, tabiiy jarayonlarni xaritalash
Barcha fanlar uchun umumiy	LearningApps, Kahoot, Quizizz	Testlar, interaktiv o’yinlar, refleksiya

Ushbu platformalar dars jarayonini nafaqat qiziqarli, balki amaliy jihatdan boyitadi, o’quvchilarning faol ishtirokini ta’minlaydi.

3. O’qituvchi faoliyatida AKT kompetensiyalarini rivojlantirish

Tabiiy fan o’qituvchisi raqamli vositalarni samarali qo’llash uchun quyidagi kompetensiyalarga ega bo’lishi lozim:

- ta’lim jarayoniga mos dasturlarni tanlash va integratsiya qilish;
- interaktiv dars ssenariylarini ishlab chiqish;
- o’quvchilarning individual o’quv faoliyatini monitoring qilish;
- raqamli xavfsizlik va axborot madaniyatiga rioya etish.

O’qituvchi o’z darslarida “raqamli metodika” yondashuvini shakllantirsa, dars jarayonida innovatsion muhit yuzaga keladi.

4. Tabiiy fanlarda raqamli ta’limning istiqbollari

Yaqin yillarda tabiiy fanlarda raqamli ta’lim quyidagi yo’nalishlarda rivojlanishi kutilmoqda:

- **Sun’iy intellekt (AI)** asosida individual o’qitish tizimlarini joriy etish;
- **Virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR)** yordamida laboratoriya ishlarini o’tkazish;

- **STEAM ta’lim modeli** asosida integratsiyalashgan fanlararo loyihalar yaratish;

- **Bulutli texnologiyalar** orqali o’qituvchi-o’quvchi hamkorligini kuchaytirish.

Bularning barchasi o’quvchilarning kreativ fikrlashi va ilmiy izlanish kompetensiyalarini chuqurlashtiradi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, tabiiy fanlarni o’qitishda AKT va raqamli ta’lim resurslaridan foydalanish — zamonaviy ta’limning ajralmas qismidir. Bu nafaqat dars samaradorligini oshiradi, balki o’quvchilarda ilmiy tafakkur, tajriba o’tkazish madaniyati va tahliliy yondashuvni shakllantiradi.

Kelajakda raqamli texnologiyalar yordamida tabiiy fanlarni o’qitish jarayonini yanada interaktiv, individual va ilmiy asoslangan shaklga keltirish istiqbollari juda keng.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risidagi Farmoni, 2020-yil.

2. UNESCO. *ICT Competency Framework for Teachers*, 2018.

3. Karimov B., Xolmatova N. *Tabiiy fanlarni o‘qitishda innovatsion texnologiyalar*. – Toshkent: Fan, 2022.

4. www.phet.colorado.edu, www.biodigital.com, www.learningapps.org.

PSIXIK VA INDIVIDUAL-TIPOLOGIK XUSUSIYATLARNING SAMARALI KASB TANLASHDAGI O‘RNI

U.A.Qosimov –Buxoro viloyati Pedagogik mahorat markazi
«Pedagogika va psixologiya, ta'lim texnologiyalari” kafedrası, ps.f.n., dotsent

Annotatsiya: Ushbu maqolada muayan yosh davrida, kasb tanlashida shaxs psixik va individual- tipologik xususiyatlariga e’tibor berish, shaxsiy fazilatlarni rivojlantirish, ta’lim-tarbiyaning o’ziga xos pedagogik- psixologik jihatlaridan samarali foydalanishga doir tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar. Kasb tanlash, psixik va individual- tipologik xususiyatla,

Mamlakatimizda yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash bilan ularni jahon standartlari darajasiga ko‘tarish orqali ijtimoiy taraqqiyotni ro‘yobga chiqarishdir.

Fan va texnikaning bugungi kun taraqqiyotiga javob berish uchun keng saviyali, bilimdon, o‘z kasbining fidoyi kishisini kamol toptirish zarur. Toki ular davr talablariga og‘ishmay javob beradigan, dunyoqarashi keng, yuqori malakali, psixik xususiyatlari barqaror, yangiliklarga intiluvchan, izlanuvchan kasbiy xodimlar bo‘lib voyaga yetishsin. Shu o‘rinda umumiy o‘rta maktab o‘quvchilarining ta’lim-tarbiya jarayonida shaxsiy fazilatlarining shakllanishi ularning kasb tanlashlarida muhim omil ekanligini e’tirof maqsadga muvofiqdir.

Odatda, o‘quvchilar ta’lim jarayonida fan asoslarini egallab, nazariy bilimlar hosil qiladilar va o‘zlari yoqtirgan kasb-hunar haqida o‘ylaydilar. Ularni kasb-korga bo‘lgan qiziqishlari, moyilliklari, havaslari, xoxishlari, ezgu-niyatlari yoki shunday ehtiyojlarining tug‘ilishi jarayonida shaxsiy fazilatlar namoyon bo‘la boshlaydi.

Shuningdek, o‘quvchilarni individual tipologik xususiyatlari, jumladan yoshi va jinsiga qarab har biri o‘ziga xos, o‘z imkoniyatlarini o‘zi baholash orqali ma’lum bir kasbga bo‘lgan mehr kurtaklari uyg‘ona boshlaydi. Ayniqsa o‘spirinlik Yoshi davrida bilimlar doirasi va dunyoqarash va e’tiqodning kengayib borishi ro‘y beradi. Shularni hisobga olgan holda to‘g‘ri kasbga yo‘naltirish va bu jarayonning to‘laonli samarali amalga oshishida ularning psixik xususiyatlari va hayotiy tajribalarining o‘rni beqiyosdir.

Jumladan, kasb tanlashda shaxsning sezgirligi muhim ahamiyatga ega. Sezgilar deganda, insonlarning tashqi ta’sirni qabul qilish qobiliyati va bilish jarayonining sodda va boshlang‘ich shakli, bosqichi hisoblanadi. Sezgirlik deganda, sezish qobiliyatining yuksak darajada rivojlanganligi tushuniladi. Insonning ko‘zi yarim millionga yaqin rang - tusni ajrata oladi. Bundan chiqadigan asosiy xulosa shundan iboratki, farqni sezish chegarasining past yoki yuqori bo‘lishi ko‘pchilik kasb-hunarlar uchun muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, sezgirlik shaxsning muhim xususiyatlaridan biri bo‘lib, ma’lum faoliyat turi bilan shug‘ullanish sezgirlikni oshiradi. Buning uchun o‘quvchilar muntazam ravishda mashq qilishi va mashq jarayonida sezgirlikka nisbatan talabni oshira borishi, faoliyatda sustlikka

yo‘l qo‘ymaslik zarur. O‘spirinlarning ruhiy tetikligini, jismoniy faolligini oshirish, ularning sezgirligi, ziyrakligini oshirish muayan mehnatga, kasb-hunarga qiziqtirish garovidir.

Ayni joizki sezgi organlariga ta’sir etayotgan ob’ektni mavjud narsa va hodisalarning inson ongidagi in’ikosi idrok deb ataladi. Idrok individual-psixologik o‘ziga xos xususiyatlari bilan boshqa bilish jarayonlaridan farqlanadi. Idrok voqelikni aks ettirishning sezgiga nisbatan yuqori shakli bo‘lib, hodisalar, narsalar va ob’ektlarning yaxlit obrazini yaratadi.

O‘spirinlarning o‘qishi, mehnat faoliyati, muomala jarayoni, kasb tanlashi uchun fazo va vaqtni idrok qilishning katta ahamiyati bor. Har qanday kasb-hunar, ixtisos va mutaxassislik uchun ish sur’ati, vaqt, ish qurollari, vositalarining fazoda qanday joylashganligini aniq bilish talab qilinadi. Shaxsan kasbga yo‘llashda olamni idrok qilish imkoniyatidan iborat sifatlar va kuzatuvchanligi alohida o‘rin tutadi.

Shaxsning atrof muhitdagi narsa va hodisalar haqida chuqur fikr yurita bilishi uning idroklilik darajasiga bog‘liq bo‘lib, bu sifat kasb tanlashda juda muhim hisoblanadi.

Biror kimsa, narsa yoki hodisa haqidagi taassurotni esda saqlab, eslab qolish va keyinchalik esga tushirish, reproduktiv va produktiv holatni aks ettirish qobiliyati - xotira deb ataladi. Xotiraning hayot, faoliyat, muomala va xulq-atvor jarayonlarini aks ettirish qobiliyati muhim xislat bo‘lib shaxsiy fazilatlarda yaqqol ko‘zga tashlanadi.

Bundan tashqari, xotira faoliyatning maqsadiga qarab - ixtiyoriy va ixtiyorsiz eslab qolish va esda saqlash, muddatiga qarab - qisqa muddatli, uzoq muddatli, operativ va o‘z navbatida ko‘rgazmali, obrazli, so‘z - mantiq, abstrakt, harakatli va oraliq tiplari mavjud bo‘lib, yoshlarni kasbga yo‘llashda ularning xotirasidagi shaxsiy farqlarni hisobga olish maqsadga muvofiq bo‘ladi. O‘quv materiallarining turli tumanligi xotirani o‘tkirlashtirish, rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratadi.

Chunki kasb-hunarning xilma-xilligi xotiraning o‘tkirligini talab qiladi.

Xotiraning hamma turlari, o‘ziga xos jihatlari kasb-hunar, ixtisos, mutaxassislik tanlashda, turli-tuman kasblar to‘g‘risidagi ma’lumot axborotlarni o‘zlashtirish, eslab qolish va keyinchalik esga tushirishda juda muhim rol o‘ynaydi. Bu esa, o‘z navbatida ishning samarali bajarilishini ta’minlaydi. Aqliy mehnat bilan shug‘ullanuvchilarning xotirasi ayniqsa o‘tkir bo‘lishi lozim.

Tafakkur voqelikning miyada bevosita zuhur etilgan mavhum va umumlashtirilgan in’ikosi bo‘lib, insonning olam haqidagi bilimining asosiy manbai bo‘lgan sezgilari, idroki va tasavvurlari hamda amaliy faoliyati bilan bog‘liqdir.

Tafakkur shaxsni bilimlar tizimi bilan qurollantiradi, butun olamni o‘ziga bo‘ysundirish uchun imkon tug‘diradi. Fikr yuritish orqali barcha bilimlar o‘zlashtiriladi. Bilimlarni anglash natijasida tushunchalar, mulohazalar va xulosalar kelib chiqadi. Inson fikrlash, mulohaza yuritish, ijodiy izlanish natijasida muammolar va muammoli vaziyatlar hal qilinadi, yangilik yaratadi, ijod (kreatsiya) qiladi.

O‘spirinlarning fikr yuritish qobiliyatini aniqlovchi muhim mezonlardan biri muammoli vaziyatlardir. Ta’lim jarayonida o‘quvchilarni muammoli vaziyatni, topshiriqni yechishga o‘rgatish ularning tafakkur qilish qobiliyatini rivojlantirishga katta yordam beradi. Buning uchun o‘quvchilarga muammoli, jumboqli topshiriqni yechish bosqichlarini ta’riflab berish joiz. Bunda qo‘yilgan muammoning mohiyati tushuntiriladi, uni yechish usullari, vositalari qidiriladi, tanlangan usul hamda vositalardan foydalanib muammo yechiladi, uning to‘g‘ri yechilganligi tekshiriladi va hokazo.

O‘quvchi tafakkurining mustaqilligini, ixchamligini, tezligini, mantiqiyligini, izchilligini, o‘tkiriligini, teranligini, mahsuldorligini oshirishga erishish uchun bir element ortiqcha berilgan yoki biror sharti yetishmaydigan, yo bo‘lmasa o‘zaro mantiqan bog‘lanmagan topshiriq hamda masalalardan muammo sifatida foydalanilsa juda qimmatli natija olinadi. Qo‘yilgan muammoning kasb-hunarga aloqador bo‘lgani ma’qul.

Xullas, tafakkurning hozirgacha foydalanilayotgan imkoniyatlarini zudlik bilan

ishga solish kasb tanlash samarasini oshirish ishiga xizmat qilishga ishonchimiz komil.

O’spirinlar hayotini fantaziyasiz tasavvur etish qiyin, albatta. Xayolot (fantaziya) ob’ektiv voqelikni inson ongidagi o’ziga xos in’ikosi, real yoki noreal hodisalar haqidagi o’y, fikr, farazga asoslangan tasavvurlar majmuasidir. Bironta, hatto eng chalkash faraziy tasavvur ham shaxs aqlining faqat sub’ektiv mahsuli hisoblanadi va oqibat natijada bu tasavvurda ob’ektiv voqelik aks ettirilgan bo’ladi.

O’quvchida faraziy tasavvuri yetarlicha rivojlanmagan bo’lsa, ta’lim jarayonida ko’zlangan maqsadga erisha olmaydi. Chunki, yangilik yaratishga intilgan har qanday shaxsni ijodiy farazsiz tasavvur etib bo’lmaydi.

Yangilik yaratish yo’llari faraz qilish jarayonida vujudga keladi. Inson orzu, ezgu niyat qilmasdan, xayol surmasdan, o’ylamasdan yashay olmaydi. Shuningdek, kasb tanlayotgan o’quvchi ham ma’lum muddat o’zini shu kasbning mohir ustasi, katta mutaxassis sifatida faraz etishi yoki shirin xayollar og’ushida sayr etishi tabiiyidir va bu uni kasbga moyilligini oshiradi. Ijodiy izlanish shaxsning psixologik tavsifi uchun katta ahamiyatga ega. Shaxsning xayol surish, faraz qilish, tasavvur etish qobiliyatiga qarab uning ma’naviy dunyosi to’g’risida muayyan darajada aniq fikrga kelish mumkin. Inson faraziy obrazlar, timsollar, tasvirlar tufayli tobora sezgir, mehribon, xushmuomala, saxiy bo’lib o’zgarishi amalga oshadi.

Shunday qilib, faol bilish jarayoni o’spirin faoliyatining hamma turlarida bir tekis ishtirok etadi va aks ettirishning mukammal bilish imkoniyatini kafolatlaydi.

Bilish jarayonining xususiyatlari, mexanizmlari va qonuniyatlari asosida shakllangan shaxsiy fazilatlarga tayanib ish tutgan shaxs kamroq xato qiladi. Bu omillar uning xatolariga nisbatan ongli munosabatda bo’lishiga, yo’l qo’ygan kamchiliklarini o’z vaqtida tuzatishiga imkon yaratadi.

Shuningdek, kasbga yo’llash jarayonida shaxsning individual- tipologik xususiyatlariga ham e’tiborni qaratish joiz. Chunki, shaxsning xulq-atvori,

temperamenti, salohiyati va boshqa xislatlari kasb tanlashda alohida ahamiyat kasb etadi.

Temperament shaxsning ruhiy xususiyatlaridan biri bo‘lib, alohida olingan inson shaxsida ruhiy jarayon va faoliyatning vujudga kelishi, o‘tishi, kechishi va dinamikasini belgilab beradi. Lekin psixik faoliyat dinamikasi temperamentga emas, balki shaxsiy sabablarga va shaxsning ruhiy holatiga bog‘liqdir. Xuddi shu boisdan inson, temperamentidan qat’iy nazar, mas’uliyatni his etsa, o‘z kasbida g‘ayrat bilan ishlaydi, biroq kasbini yoqtirmasa, aksincha, buni aksini kuzatishimiz mumkin.

Temperament inson psixik faoliyatining xususiyati bo‘lib, fiziologik asosini, asab tizimining tiplari, oliy asab faoliyati qonuniyatlari tashkil etadi. Temperament to‘rtta asosiy tipga ajratiladi: sangvinik (xushchaqchaq), flegmatik (bo‘shang, og‘ir), melanxolik (g‘amgin), xolerik (qiziqqon). Temperament shaxsning e’tiqodiini; dunyoqarashi, nuqtai nazari, qiziqishlari va hokazolarini ko‘rsatuvchi belgi emas, balki senzitivlik, reaktivlik, aktivlik, dinamiklik, ta’sirlanish tezligi, reaktivlik bilan aktivlik munosabatlarning muvozanati, harakatning ravonligi, rigidlik(qotib qolganlik), ekstrovertlik va introvertlik kabi individual-psixologik xususiyatlaridir..

Psixologiya fanida temperamentning o‘ttizdan ortiq (ba’zan qirqdan oshiq) tipidan olingan. Amaliyotda esa asosan ekstravert va introvert tiplari ko‘proq qo‘llanadi. Shaxsni kasbga yo‘llash jarayonida shaxs temperamentini hisobga olish zarur.

Psixologiya fanida shaxsning hulq-atvor xususiyatlari uni faoliyatiga undovchi asosiy omil hisoblanib, bu xususiyatlar to‘rt guruhga ajratib o‘rganiladi:

1. Jamoa va alohida shaxsga nisbatan munosabatlarini ifodalovchi fazilatlar: yaxshilik, mehribonlik, talabchanlik, faxrlanish va boshqalar;
2. Mehnatga nisbatan munosabatni bildiruvchi xususiyatlari: mehnatsevarlik, yalqovlik, vijdonlilik, mas’uliyatlilik va hokazo;
3. Narsalarga nisbatan munosabatni anglatuvchi sifatlar: ozodalik, sarishtalik, avaylash va shu kabilar;

4. O‘z-o‘ziga nisbatan munosabatni ifodalovchi xususiyatlar: izzat nafslilik, kerilishlik, dimog‘dorlik, kamtarinlik va hokazo.

Xulq-atvor xususiyatlarning shakllanishida o‘qish va mehnat faoliyatli yetakchi rol o‘ynaydi, chunki o‘qish va mehnat jarayonida qo‘llaniladigan individual usullar xulq-atvorga ta’sir etib, uning ayrim xususiyatlarini keltirib chiqaradi. Ko‘pgina xususiyatlar o‘zgaga taqlid qilish natijasida ham paydo bo‘ladi. Xulq-atvorga janjalli (nizoli) vaziyatlar ham ta’sir ko‘rsatadi. Inson umrining ohirigacha o‘z xatti-harakatlarini boshqarib, xulq-atvorini o‘zi barqarorlashtirgan bo‘lsa, kasb-hunar tanlashga shunchalik oqilona va qatiyatlik bilan yondoshiladi.

O‘quvchilar qobiliyati, layoqati ta’lim jarayonida va mehnat faoliyatida tobora rivojlanadi. Qobiliyat taraqqiyotining yuksak bosqichiga talant, iste’dod deyiladi. Iste’dod murakkab ishni (faoliyat) muvaffaqiyatli, mustaqil va mohirona bajarishga (amalga oshirishga) imkon beradigan qobiliyatlar tizimidir (biologik shartlangan xislatlardan bittasidir).

O‘spirinlarning qanchalik iste’dodli ekanligini aniqlash uchun ushbu xususiyatlarga e’tibor berish talab etiladi.

1. Shaxsning ziyrakligi, jiddiy sinovga shayligi, tayyorligi;
2. Shaxsning mehnatga moyilligi, unga ehtiyoj sezishi;
3. Mantiqiy fikr yuritish tezligi, izchanligi samaradorligi, tashabbuskorligi va boshqalar.

Shaxsiy xususiyatlar va qobiliyatlar tug‘ma bo‘lib (tabiiy alomatlari, moyilligi mavjuddir), ijtimoiy (muhit), shaxsiy hayot va faoliyat jarayonida muayyan omillar, manbaalar ta’siri ostida tarkib topadi. Lekin layoqatlilik qobiliyatining tabiiy zamini ekanligi shubhasizdir. U qobiliyat taraqqiyotining dastlabki tabiiy sharti sifatida namoyon bo‘ladi. Unda miya tuzilishi, sezgi a’zolari va harakatlarning morfologik hamda funksional xususiyatlari layoqatga nisbatan beriladi. Bu muayyan kasbni egallashda o‘ta muhim o‘rin tutadi.

Yoshlarni kasbga yo‘llashda ularning his-tuyg‘ulari va irodalarini hisobga olishning ham ahamiyati muhim. Shunday qilib, kasbga yo‘llash jarayonida shaxsning psixik va individual- tipologik xususiyatlari va his - tuyg‘ularini, layoqat, iste’dodni hisobga olish, shuningdek, yoshlarni fan asoslari va psixologik bilimlar bilan qurollantirish ularning kasb-hunar, ixtisoslik, mutaxassislik oldiga qo‘yiladigan talablarga moslashishga imkon beradi

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.G‘oziyev E.G\ va b. Kasb psixologiya kursidan ma’ruzalar matni. T: 2000.
- 2.Каримова В.М., Холйигитова Н. Психология: ўқув қўлланма - ТДИУ, 2014
- 3.U.A.Qosimov Ontogenez psixologiyasi, darslik, BdU, 2024-y.
- 4.U.A.Qosimov Kognitiv psixologiy, o‘quv qo‘llanma, BdU, 2023-y.

KELAJAK SOATLARI DARSLARINING O'TILISHIDA SUN'IY INTELLEKTNING O'RNI

Ishmuxammedova Surayyo Mo'minovna

*Buxoro tumanidagi 28-umumiy o'rta ta'lim maktabining
ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha direktor o'rinbosari*

Annotatsiya: Ushbu maqola kelajak soatlari darslarining o'tilishida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi, imkoniyatlari va ta'lim samaradorligiga ta'siri ko'rib chiqilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt asosidagi tizimlar kelajak soatlarining samaradorligini oshirish, o'quvchilarning individual ehtiyojlarini qondirishda muhim imkoniyatlarga ega bo'lsa-da, texnologiyalarning maqsadli va pedagogik jihatdan asoslangan qo'llanilishi zaruriyati ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, kelajak soatlari, ta'lim texnologiyalari, personallashtirilgan ta'lim, raqamli transformatsiya, adaptiv ta'lim tizimlari

Abstract: This article examines the application, capabilities, and impact of artificial intelligence technologies on educational effectiveness in the delivery of

future lessons. The results show that, although artificial intelligence-based systems have significant potential to improve the effectiveness of future lessons and meet the individual needs of students, the need for targeted and pedagogically based use of technologies is emphasized.

Keywords: artificial intelligence, future lessons, educational technologies, personalized learning, digital transformation, adaptive learning systems

Аннотация: В данной статье рассматриваются применение, возможности и влияние технологий искусственного интеллекта на эффективность обучения в рамках будущих уроков. Результаты показывают, что, хотя системы на основе искусственного интеллекта обладают значительным потенциалом для повышения эффективности будущих уроков и удовлетворения индивидуальных потребностей учащихся, подчёркивается необходимость целенаправленного и педагогически обоснованного использования технологий.

Ключевые слова: искусственный интеллект, будущие уроки, образовательные технологии, персонализированное обучение, цифровая трансформация, адаптивные системы обучения

KIRISH

Zamonaviy ta'lim tizimining rivojlanishida sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal sur'atlarda joriy etilishi yangi imkoniyatlar va muammolarni keltirib chiqarmoqda. Jahon ta'lim amaliyotida sun'iy intellekt vositalari nafaqat asosiy darslar, balki qo'shimcha ta'lim soatlari, xususan, kelajak soatlari deb ataladigan mashg'ulotlar tizimida ham keng qo'llanilmoqda. O'zbekiston ta'lim tizimida O'zbekiston Respublikasi maktabgacha va maktab ta'limi vazirining 2025 yil 25-avgustdagi “Maktabgacha va umumiy o'rta ta'lim tashkilotlarida ma'naviy-ma'rifiy ishlar samaradorligini oshirish to'g'risida”gi 308-sonli buyruqlari ijrosi hamda o'quvchi yoshlarni milliy qadriyatlarga sadoqat va vatanparvarlik ruhida tarbiyalash ,

Yangi O’zbekistonning milliy manfaatlariga mos tarzda o’quvchi yoshlarning intellectual salohiyati, ongu tafakkuri va dunyoqarashini yuksaltirish, mafkuraviy immunitetini mustahkamlash, milliy vatanparvarlik, xalqqa muhabbat va sadoqat tuyg’usi bilan yashaydigan barkamol avlodni tarbiyalash maqsadida 2025-2026-o’quv yilidan boshlab har haftaning juma kuni o’tkazib kelinayotgan “Sinf soatlari” “2025-2026-o’quv yili davomida har haftaning dushanba kuni birinchi soatida” “Kelajak soati” darslari sifatida o’qitilishi lozimligi to’g’risidagi buyrug’ tasdiqlandi. 2025-yildan boshlab joriy etilayotgan kelajak soatlari dasturi o’quvchilarning kreativ fikrlash qobiliyatlarini, yangicha ko’nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan bo’lib, bu jarayonda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish zarurati tobora ortib bormoqda [1]. Sun’iy intellektning ta’limda qo’llanilishi muammosi xalqaro miqyosda tadqiqotchilar e’tiborini tortib kelmoqda, ammo kelajak soatlari kabi maxsus formatdagi mashg’ulotlarda uning o’rni va ta’siri haqida etarli nazariy va amaliy tadqiqotlar mavjud emas. Ushbu maqolaning maqsadi kelajak soatlari darslarining o’tilishida sun’iy intellekt texnologiyalarining o’rnini, ularning pedagogik imkoniyatlari va cheklovlarini adabiyotlar tahlili asosida baholashdan iborat.

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Ushbu tadqiqot adabiyotlar tahlili metodologiyasiga asoslangan bo’lib, nazariy-analitik yondashuvdan foydalanilgan. Adabiyotlarni tanlashda ularning ilmiy ishonchlilik darajasi, dolzarbligi va mavzuga muvofiqligi mezonlari qo’llanilgan. Sun’iy intellektning ta’limdagi o’rni haqidagi zamonaviy tadqiqotlar tahlili shuni ko’rsatadiki, bu texnologiyalar ta’lim jarayonini tubdan o’zgartirishga qodir. UNESCO ning 2023-yildagi hisobotiga ko’ra, sun’iy intellekt ta’limda uchta asosiy yo’nalishda qo’llaniladi: o’quvchilar bilan individual ishlashni ta’minlash, o’qituvchilarning ish yukini kamaytirishga yordam berish va ta’lim boshqaruvini optimallashtirish [2]. Rossiyalik tadqiqotchi Uvarov A.Yu. sun’iy intellekt asosidagi ta’lim tizimlarining adaptiv xususiyatlarini ta’kidlaydi va bu texnologiyalarning har

bir o'quvchining individual xususiyatlariga moslashish qobiliyati ta'limning personallashtirilishini ta'minlashini qayd etadi [3].

Kelajak soatlari kontekstida sun'iy intellektning ahamiyati alohida e'tiborni talab qiladi, chunki bu mashg'ulotlarning o'ziga xos xususiyatlari mavjud. Ismailov E.E. va boshqalarning tadqiqotlariga ko'ra, kelajak soatlari an'anaviy darslardan farqli ravishda ko'proq amaliy, loyiha asosidagi va muammoli o'qitish metodlariga asoslanadi [4]. Bu esa sun'iy intellekt vositalaridan nafaqat bilim uzatish, balki kreativ fikrlash, muammolarni hal qilish va hamkorlikdagi ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish uchun foydalanish imkoniyatini yaratadi. Xorijiy tadqiqotchilar Holmes W. va Porayska-Pomsta K. sun'iy intellektning ta'limdagi eng muhim imkoniyatlaridan biri sifatida chatbot va virtual yordamchilar orqali talabalarning savollariga zudlik bilan javob berishni ta'kidlaydilar [5]. Kelajak soatlari kontekstida bunday tizimlar o'quvchilarning mustaqil ishlarini qo'llab-quvvatlashda, murakkab tushunchalarni tushuntirishda va qo'shimcha manbalar tavsiya etishda samarali bo'lishi mumkin.

Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi testlash va baholash tizimlari o'qituvchilarga o'quvchilarning rivojlanish dinamikasini kuzatish va o'qitish strategiyalarini o'z vaqtida korreksiya qilish imkoniyatini beradi [6]. Biroq, adabiyotlar tahlili sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishida bir qator muammoli jihatlarni ham ko'rsatadi. Pedagogika fanlari doktori Komenskiy Yu.A. sun'iy intellektning haddan tashqari qo'llanilishi ta'limning gumanistik xususiyatlarini yo'qotishi va o'qituvchi-o'quvchi o'rtasidagi pedagogik muloqotning zaiflashishi xavfini ta'kidlaydi [7]. Bundan tashqari, texnologik infratuzilma yetishmasligi, o'qituvchilarning raqamli savodxonlik darajasining pastligi va sun'iy intellekt tizimlarining qimmat bo'lishi amaliy joriy etilishni qiyinlashtiruvchi omillar sifatida qayd etilgan [8]. O'zbekiston kontekstida esa bu muammolar yanada dolzarbroq bo'lib, kelajak soatlari tizimining yangiligi va o'qituvchilarning bu formatda ishlash tajribasining kamligi qo'shimcha qiyinchiliklar tug'diradi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Adabiyotlar tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalari kelajak soatlari darslarining samaradorligini oshirishda muhim o'rin tutishi mumkin, biroq ularning muvaffaqiyatli qo'llanilishi bir qator sharoitlarga bog'liq. Birinchidan, sun'iy intellekt asosidagi adaptiv ta'lim platformalari kelajak soatlarida o'quvchilarning individual o'rganish traektoriyalarini yaratishda katta imkoniyatlarga ega. Bunday tizimlar har bir o'quvchining bilim darajasini, o'rganish tezligini va qiziqishlarini hisobga olgan holda moslashtirilgan mashqlar, loyihalar va muammoli vazifalar taklif qila oladi. Bu esa kelajak soatlarining asosiy maqsadi bo'lgan shaxsiy rivojlanish va individual qobiliyatlarni ochib berishga to'liq mos keladi. Ikkinchidan, sun'iy intellekt vositalari o'qituvchilarga kelajak soatlarini rejalashtirish va o'tkazishda jiddiy qo'llab-quvvatlash ko'rsata oladi. Masalan, tarkib generatorlari, loyiha g'oyalarini taklif qiluvchi tizimlar va resurslarni avtomatik tanlash dasturlari o'qituvchilarning tayyorgarlik vaqtini sezilarli darajada qisqartiradi.

Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi baholash tizimlari o'quvchilarning rivojlanish dinamikasini kuzatish, ularning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash hamda keyingi darslarni shu asosda rejalashtirish imkonini beradi. Bu ayniqsa kelajak soatlari formatida muhim, chunki bu mashg'ulotlar ko'pincha kichik guruhlarda yoki individual formatda o'tkaziladi va har bir o'quvchiga maksimal e'tibor qaratish talab qilinadi. Uchinchidan, sun'iy intellekt texnologiyalari kelajak soatlarida kreativ fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga hamda har bir mavzuga mos ravishda berib borilayotgan kontentlarning mazmun mohiyatini anglashga xizmat qiluvchi yangi o'qitish formatlarini joriy etish imkoniyatini yaratadi. Biroq, tahlil natijalari sun'iy intellektning kelajak soatlarida qo'llanilishining bir qator cheklovlarini ham ko'rsatadi.

Eng muhim muammo bu texnologiyalarning pedagogik maqsadlarga mos ravishda qo'llanilishini ta'minlash zaruriyatidir. Ko'plab hollarda sun'iy intellekt vositalari "texnologiya uchun texnologiya" sifatida kiritiladi, lekin ularning ta'limiy

qiymati yetarli darajada o'ylab topilmaydi. Shuningdek, o'qituvchilarning professional tayyorgarlik darajasi ham muhim omil hisoblanadi. Sun'iy intellekt vositalarini samarali qo'llash uchun o'qituvchilar nafaqat texnik ko'nikmalar, balki bu texnologiyalarni pedagogik maqsadlar bilan integratsiya qilish, ularning afzallik va kamchiliklarini tushunish qobiliyatiga ega bo'lishlari kerak. O'zbekiston ta'lim tizimida bunday malakali mutaxassislar yetarli emas, shuning uchun o'qituvchilar uchun maxsus qayta tayyorlash va malaka oshirish dasturlari zaruriyati paydo bo'ladi.

Yana bir muhim jihat - sun'iy intellekt texnologiyalari o'quvchilarning pedagogik jarayondagi faol ishtirokini kamaytirmasligi va o'qituvchi-o'quvchi o'rtasidagi jonli muloqotni almashtirmasligi kerak. Kelajak soatlari kontekstida bu ayniqsa muhim, chunki bu mashg'ulotlarning maqsadi nafaqat bilim berish, balki o'quvchilarning ijtimoiy ko'nikmalarini, hamkorlikda ishlash qobiliyatini va kommunikativ malakalarini rivojlantirishdir. Sun'iy intellekt bu jarayonda vosita bo'lishi kerak, maqsad emas. Bundan tashqari, ma'lumotlar xavfsizligi va shaxsiy hayotning daxlsizligi masalalari ham e'tiborga olinishi lozim. Sun'iy intellekt tizimlari o'quvchilar haqida katta hajmdagi ma'lumotlarni to'playdi va tahlil qiladi, bu esa ma'lumotlarni noto'g'ri foydalanish yoki buzib olish xavfini tug'diradi. Shuning uchun kelajak soatlarida sun'iy intellekt vositalarini qo'llashda qat'iy axborot xavfsizligi standartlari va ma'lumotlar himoyasi choralari ko'rilishi zarur.

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalari kelajak soatlari darslarining o'tilishida muhim o'rin tutishi va ta'lim jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Adaptiv ta'lim platformalari, intelligent baholash tizimlari, virtual laboratoriyalar va o'qituvchilarni qo'llab-quvvatlash vositalari kabi sun'iy intellekt dasturlari o'quvchilarning individual ehtiyojlarini qondirish, personallashtirilgan ta'lim muhitini yaratish va kreativ fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda katta imkoniyatlarga ega. Biroq, ushbu texnologiyalarning muvaffaqiyatli qo'llanilishi bir qator muhim shartlarga bog'liq:

pedagogik maqsadlarga mos integratsiya, o'qituvchilarning malakali tayyorgarlik darajasi, texnologik infratuzilmaning yetarliligi va ma'lumotlar xavfsizligi standartlarining ta'minlanishi. O'zbekiston ta'lim tizimida kelajak soatlari dasturining joriy etilishi sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'limda qo'llashning yangi imkoniyatlarini ochadi, ammo bu jarayonda ehtiyotkorlik va maqsadli yondashuv zarur. Sun'iy intellekt o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi pedagogik muloqotni almashtirishga emas, balki uni boyitishga xizmat qilishi kerak. Kelajakdagi tadqiqotlarda sun'iy intellekt vositalarining turli ta'lim kontekstlaridagi samaradorligini amaliy sinovlar orqali tekshirish, o'qituvchilar uchun optimal tayyorgarlik dasturlarini ishlab chiqish va milliy ta'lim tizimi ehtiyojlariga moslashtirilgan sun'iy intellekt yechimlari yaratish istiqbollarini ko'rib chiqish maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-273-son Farmoni // O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami. – Toshkent, 2023. – №02. – 45-48 b.
2. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development. Paris: UNESCO Publishing, 2023. 156 p.
3. Уваров А.Ю. Искусственный интеллект в образовании: возможности и риски // Вопросы образования. – 2022. – №4. – С. 8-34.
4. Исмаилов Э.Э., Раджабова Д.С. Инновационные подходы в организации дополнительных занятий в средних школах Узбекистана // Проблемы педагогики. – 2024. – №1(70). – С. 22-27.
5. Holmes W., Porayska-Pomsta K. The Ethics of Artificial Intelligence in Education: Practices, Challenges, and Debates. London: Routledge, 2022. 278 p.
6. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L.B. Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education. London: Pearson Education, 2021. 64 p.
7. Коменский Ю.А. Цифровая трансформация образования: гуманистический аспект // Педагогика. – 2023. – №5. – С. 15-23.

8. Williamson B., Eynon R., Potter J. Pandemic Politics, Pedagogies and Practices: Digital Technologies and Distance Education during the Coronavirus Emergency // Learning, Media and Technology. – 2020. – Vol. 45. – №2. – P. 107-114.

MATEMATIKA FANINI O’ZLASHTIRISHDA MUSTAQIL TA’LIM OLISH DAFTARI VA SOATLARINI TASHKIL ETISH HAMDA O’Z O’ZINI BAHOLASHNING AHAMIYATI

Ostonova Nigina Qo’ziyevna

Buxoro viloyati Vobkent tumani

Maktabgacha va maktab ta’limi bo’limiga qarashli

21-sonli umumiy o’rta ta’lim maktabi

matematika va informatika fani o’qituvchisi

Annotatsiya

Ushbu maqolada matematika fanidan o’quvchilarni baholash uchun mustaqil ta’lim daftarlari tashkil etish hamda har bir o’quvchi berilgan topshiriqni bajarish asnosida muammoli vaziyatlarni mustaqil hal etgan holda o’z o’zini baholashni to’g’ri tashkil etish haqida fikr mulohazalar yuritilgan. Tavsiya etilayotgan ushbu mavzu orqali matematika fan to’garaklarini to’g’ri tashkil etish hamda fan to’garaklari uchun ajratilgan vaqtdan unumli foydalangan holda samarali bilim berish usullari bo’yicha tavsiyalar berib o’tilgan.

Mamlakatimizda bo’layotgan islohotlarning natijasi ta’lim-tarbiya sohasida ham shiddatli o’zgarishlar va yangi izlanishlar olib borishga undamoqda. Kelajak avlodni zamonaviy ilm-ma’rifat ruhida tarbiyalanishi va adolatli yetuk shaxs bo’lishi bugungi beriladigan ta’lim natijasiga bog’liq.

Dunyoning istalgan davlatida o’z tengdoshi yoki hamkasbidan orta qolmaydigan, intellektual salohiyatli kadr tayyorlash eng muhim masala hisoblanadi. Har bir davlat malakali mutaxassis tayyorlash borasida katta yangiliklar va izlanishlar olib borishda davom etmoqda.

E’tibor qaratilishi lozim bo’lgan masala shundan iboratki, bugungi kunda maktab darsliklaridan o’quvchiga uyga vazifa berish bilan kifoyalanish mavzuni har

tomonlarni to’liq o’zlashtirilishini kafolatlamaydi. Bunda o’quvchini mustaqil ta’lim olish zarurati muhim hisoblanadi. Ya’ni o’tilgan mavzuni mukammal o’zlashtirish uchun o’quvchi o’zi anglab yetishi va eslab qolishi kerak bo’la oladigan topshiriqlarni berish ko’proq foydali bo’ladi.

Sir emaski, mamlakatimizning umumiy o’rta ta’lim maktablarida xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik jarayonlari olib borilmoqda. Bunda mustaqil ta’lim olish daftarini tashkil etish va uni ko’zlangan maqsad yo’lida qo’llay olish muhim hisoblanadi.

Rivojlangan davlatlar ta’lim tizimiga e’tibor qaratadigan bo’lsak, o’quvchi yoshlar asosan tajriba sinov jarayonlari, mustaqil fikr va ta’lim olishga asoslangan tizim bilan o’qitiladi.

Mustaqil ta’limdan ko’zlangan asosiy maqsad o’rganilayotgan mavzuning mazmun mohiyatini anglash, ishlatilish sohalarini bilish, hayotga amaliy tatbiq eta olish, muammoni yechishning turli yo’llarini topishdan iborat.

O’quvchi o’quv ijodiy tayyorgaligi yo’lga qo’yiladi. Kelajakda kasb tanlash malakalariga ega bo’lishda mustaqil ta’lim olish ko’nikmalari shakllanadi.

Mustaqil ta’lim olish ko’nikmalariga ularning o’quv adabiyotlari bilan mustaqil ishlash, tajribalarni o’tkazish, mustaqil amaliy topshiriqlarni bajarish va bajargan mustaqil topshiriqni ma’sul o’qituvchi va sinfdoshlari oldida himoya qila olish hamda jamoa bilan ishlash kabi bilim va malakalari kiradi.

Mustaqil ta’lim fanni o’zlashtirishga, mustaqil bilim olish va mehnat faoliyatiga yo’naltirilgan bo’lib, o’quv materiallarini ishlab chiqish va ularni amalda tatbiq etish uchun muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun mustaqil ta’lim tizimi o’quv materiallari o’quvchilarning fanga tegishli faoliyat usuli bo’yicha nazariy ma’limotlar bilan bir qatorda yetarli bilim va ko’nikmalarga ega b’lishi uchun turli xildagi, hajmdagi va murakkablikdagi topshiriqlarni qamrab olishi kerak.

Matematika fanini o’zlashtirishda mustaqil ta’limning o’rni juda muhim ahamiyat kasb etadi. Fan murakkabligi inobatga olingan holda o’quvchining bilimini

yana mustahkamlash uchun uy vazifasi o’rnida mustaqil ta’lim berish uni mulohaza yuritishga va erkin harakat qilishga undaydi.

Fanning xususiyatidan kelib chiqib mustaqil ta’lim turlari rang-barang va turli elektron ko’rinishlari ishlab chiqilishi maqsadga muvofiq bo’ladi.

Mustaqil ta’limning mazmuniga quyidagi vazifalar bo’lishi tavsiya etiladi:

- 1) Mavzuning mazmun mohiyatidan kelib chiqqan holda chizmalar tahlilini qilish;
- 2) Masalaning yechimini sodda va iqtisodiy jihatdan kam xarj bo’lgan yechim topish;
- 3) O’rganilayotgan tushunchalarni hayotiligi haqida kreativ fikr yuritishga undash;
- 4) Amaliy tadbiqiy masalalarni yechishda jamoaviy harakatni yo’lga qo’yish;
- 5) Axborot manbalari va manzillaridan samarali foydalanish;
- 6) Qo’shimcha o’quv adabiyotidan unumli foydalanishni tashkil etish.;

Endi yuqoridagilarni inobatga olgan holda quyida ba’zi mavzularning mustaqil ta’lim va topshiriqlariga misollar keltirsak:

Mavzuning mazmun mohiyatidan kelib chiqqan holda chizmalar tahlilini qilish;

Bunda mavzuning mohiyati inobatga olgan holda mustaqil ta’lim olish daftariga chizmalar beriladi. Berilgan chizmalar toifalarga bo’lingan holda ketma - ketlik tarzida berib boriladi ya’ni: o’quvchi qo’lga kiritishi mumkin ball va bilishi lozim bo’lgan tushunchalarni inobatga olib topshiriqlar shakllantiriladi

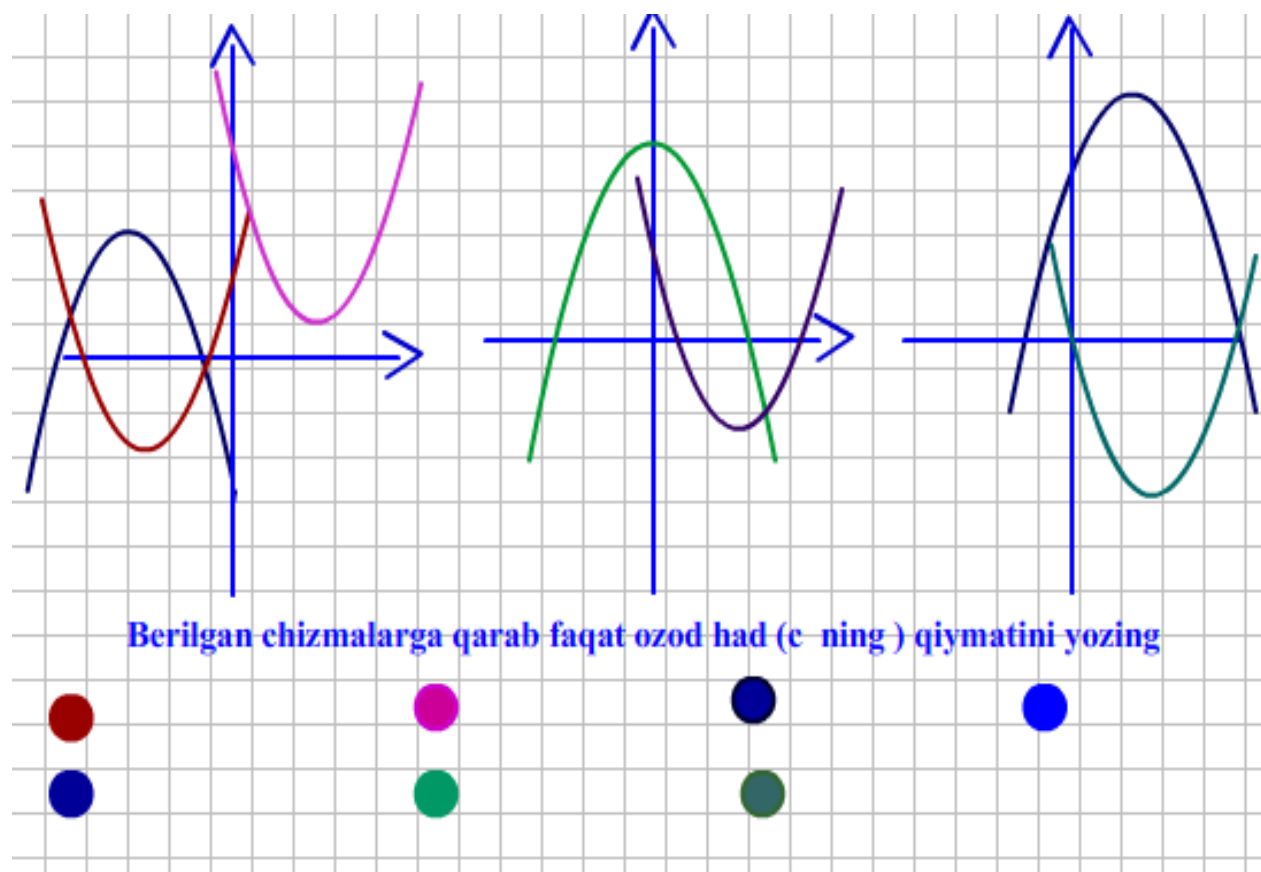
3 ballik topshiriq “Men buni mustaqil bajara olaman” tushunchasini shakllantirish uchun

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil



4 ballik topshiriq “Bu topshiriq uchun harakat qilib ko’rsa bo’ladi” harakatga undash uchun



5- ballik topshiriq “Bu haqida o’ylash kerak” mulohaza yuritish uchun

**Bu tog' tizmalari sizga qaysi funksiyani eslatdi?
Bular haqida ma'lumotga egamisiz?**



Himolay



Alp tog'lari



Tyan-Shan tog'lari

Yuqoridagi tasvir orqali o'zaro fanlar aro aloqadorlikni birga targ'ib etish ham muhim hisoblanadi. O'quvchida bu fan aslida nimaga va qaysi sohalarda qo'llash mumkinligi to'g'risidagi savollarga ham o'z o'zidan javob topish imkoniyati tug'iladi. Fanlar aro aloqadorlik o'quvchida kuzatuvchanlik, diqqatni jamlashni o'rganish va o'zaro bog'liqlikni anglab yetish imkoniyatlarini beradi.

Yuqoridagi topshiriqqa qo'yilgan ballarni o'quvchiga bildirish muhim emas. Bu ballar o'qituvchining yo'l xatirasida belgilanib qo'yilishi kifoya. O'quvchi o'zi berilgan topshiriqlarga qo'yilgan bahoni bilmasdan turib uni bajara olishi mumkinligi to'risida fikrni hosil qilish lozim.

Jadvalda berilgan formularning tushirib qolgan elementini yozing

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2}$		$x = \frac{b}{2a}$	
$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$		$x = \frac{a}{2b}$	
$x = \frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{4a}$		$x = \frac{b}{4a}$	

Yuqoridagi jadvalda berilgan topshiriqni eslaydi va takroran bo’sh katakka yozadi buning natijasida u formulani yanada yaxshiroq eslab qoladi.

Aynan mana shu joyda ingliz faylasufi, siyosiy arbob Frensis Bekon “*Kitob odamni- bilag’on, suhbat-topqir qiladi, yozib olish odati esa uni aniqlikka o’rgatadi*” degan fikrini qo’llash juda o’rinlidir.

O’quvchi xotirasida ma’lum bir formula yoki chizma esda qolarli bo’lishi uchun u bilan turli ranglar va turli holatlarda duch kelishi yaxshi samara beradi.

Masalaning yechimini sodda va iqtisodiy jihatdan kam xarj bo’lgan yechim topish;

Bu topshiriqqa asosan geometriya faniga mos keladigan masalalarni berish samarali natija beradi. Masalan 9-11 sinf o’quvchilari yoshi inobatga olingan holda;

- 1) 4x4 xona qurish uchun qancha qanday qurilish maxsulotlari kerak;
- 2) Biror bir bino uzunligini uning soyasidan aniqlash;
- 3) 10 m² yerni sug’orish uchun qancha suv kerak;
- 4) Elektr choynagida suvni qaynatish uchun sarflanadigan elektr energiyasi sarfini o’rganish;

kabi topshiriqlar o’quvchi yoshlarni ilmiy va amaliy ko’nikmalarni shakllantirishga ximat qiladi. Bu topshiriqlar xonada taxminiy hisob kitob bilan emas balki real jarayonda bo’lishi barcha uchun qiziqarli bo’ladi.

Muayyan mavzular yuzasidan o’quvchi ijodkorligini oshirish maqsadida taqdimotlar tayyorlash ham yaxshi samara beradi. O’quvchi bajarilgan ishi yuzasidan hisobot tayyorlash ma’suliyati yuklatiladi. Jadvallar, chizmalar, rasmlar harakatlar, maketlar va modellar tayyorlay olish ko’nikmasi shakllanadi. Bunday vazifani bir nechta o’quvchiga topshirish mumkin. Ularda o’zaro jamoa bilan ishlash va jarayon natijasida bir nechta fanlarni ham qamrab olish, mavzuga oid isbot va dalillarga asoslanish ko’nikmasi hosil bo’ladi.

O’rganilayotgan tushunchalarni hayotiligi haqida kreativ fikr yuritishga undash

Matematikadan biror bir atamanining kelib chiqishini o’rganish ham o’rganilayotgan mavzuning mazmun mohiyatini teran anglashga zamin hozirlaydi.

Bunday topshiriqlarni bajarish sinfdagi bo’sh o’zlashtiruvchi o’quvchi uchun hech qanday muammo tug’dirmaydi aksincha fanga bo’lgan qiziqishini ortiradi va yaxshi bahoga o’qishi uchun asos bo’ladi.

Amaliy tadbiriy masalalarni yechishda jamoaviy harakatni yo’lga qo’yish;

Bizning ta’lim tizimimizda fan yoki mavzu yuzasidan ekskursiya yoki ba’zi fanlarning o’zaro bog’liqligini (bu yer fan o’qituvchilarining ham hamkorlikda ishlashi nazarda tutilmoqda) inobatga olgan holda tajribalar o’tkazish uchun umumiy laboratoriya xonalarida faoliyat yuritish juda kam, deyarli uchramaydi desak ham to’g’ri bo’ladi. Bunday hamkorlik o’qituvchilarni ham o’quvchilarni ham o’z ustida ishlashga, jamoada o’z o’rnini ko’rsatishga, liderlik qobiliyatini namoyon etishga, barcha fanlar birdek muhimligini asoslashga xizmat qiladi. Amaliy topshiriqlarni taqsimlash jarayonida o’quvchilar bilim saviyasi inobatga olgan holda kichik guruhlariga bo’linib harakatlanishlari va o’zaro yoki sinflararo bellashuv tashkillashtirish samarali natija beradi. Baholanishi esa fan o’qituvchilari tomonidan kuzatib, tegishli xulosalar beriladi.

Axborot manbalari va manzillaridan samarali foydalanish;

Bugungi axborot texnologiyalari olamida istalgan termin yoki kerakli ma’lumotni internet manbasidan topish hech qaysi o’quvchi murakkablik qilmaydi. Hozir ayni kunlarda yurtimizda ta’lim tizimini tubdan isloh qilish qilish o’quvchi yoshlarga har tomonlama zamonaviy bilimlarni o’zlashtirishlari uchun chet el maktablari bilan hamkorliklar yo’lga qo’yilgan. Turli platformalar yordamida darsda o’tilgan mavzuni yana ham chuquroq o’rganish imkoni yaratilgan. O’quvchilar o’z bilimlarni mustaqil sinash maqsadida testlar topshirib o’zlari uchun tegishli xulosalarni chiqarishlari mumkin. Buning uchun o’qituvchi tomonidan o’quvchiga o’zi tayyorlagan topshiriqlarni ijtimoiy tarmoq (telegram) yoki Skillgrower, Khan Academy platformalaridan foydalanish tartibini ko’rsatib o’tishining o’zi yetarli

Qo’shimcha o’quv adabiyotidan unumli foydalanishni tashkil etish.;

Barchamizga sir emaski o’quvchilar oliy ta’lim dargohlariga kirish uchun maktabdan tashqari qo’shimcha darslarga ham qanashadi. Bu esa ota ona uchun qo’shimcha mablag’ni sarf etishiga sabab bo’adi. Davlatimiz rahbari Sh.Mirziyoyev ana shunday kamchiliklarni bartaraf etish uchun tub islohotlarni olib bormoqdalar. Maktabda matematika fanidan iqtidorli o’quvchilarga to’garak soatida yoki mustaqil ta’lim olish daftarlariga qo’shimcha adabiyotlardan foydalangan holda mavzular ketma-ketligi inobatga olinib, topshirlarni berish va shu bilan birgalikda uning tahlilini o’tkazish samarali natija beradi. Tayyorlanadigan mustaqil ta’lim olish daftari Davlat Test Markazi va Respublika Ta’lim Markazi bilan hamkorlikda 1-sinfdan 11-sinfga qadar bo’lgan o’quvchilarni qamrab olinishi nazarda tutilsa, yuqoridagi muammolarni yechimi bo’lishi ehtimoldan xoli emas.

Berilgan topshiriqlar mazmuni mutaql talim olish daftariga har chorak uchun tayyorlangan bo’lib, har bir topshiriq uchun bajarganlik darajasiga qarab baholash mezonlari hamda bajarish muddati ham berilgan bo’ladi va qayd etib boriladi. O’qituvchi bu topshiriqlarni mustaqil talim olish soatida tekshirish uchun oldindan tayyorlangan test yoki savollar bergan holda o’quvchini baholaydi va baholarni jurnalga qayd etib boradi.

Xulosa qilib aytganda ta’limda o’quvchiga maktabda ham maktab darsligini o’qib turib oliy ta’lim dargohiga kirish, bu dargohdan hayotga duch kelishi mumkin bo’ladigan muommolarni yechimini o’rganishi mumkinligi to’g’risida fikrni uqtira olishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Matematika: umumiy o’rta ta’lim maktablarining 1-sinfi uchun darslik:
L.O’rinboyeva [va boshqalar]-Toshkent: Respublika ta’lim markazi, 2021
2. Informatika va axborot texnologiyalari: umumiy o’rta ta’lim maktablarining 9-sinfi uchun darslik: M. R. Fayziyeva, D. M. Sayfurov, N. S. Xaytullayeva -
Toshkent: Tasvir, 2020. – 4-5 b.

3. O’quvchilarni matematik savodxonligini oshirishga yo’naltirilgan topshiriqlar to’plami. Tarjimon va tuzuvchi: I. Soibova, M. Xudoyberdiyeva Toshkent 2019
4. “Mulohazalar mantiq’i” uslubiy qo’llanma: S.Murotxo’jayev, X.Rasulov Namangan 2005. 5-9 b

STEAM TEXNOLOGIYALARINING BUGUNGI KUNDAGI AHAMIYATI VA AFZALLIKLARI.

Xakimov Shuxrat Shodiyevich

Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi

“Pedagogika va psixologiya, ta’lim texnologiyalari” kafedrası o’qituvchisi

xakimovshuxrat727@gmail.com

Annatsiya: Mazkur maqolada STEAM texnologiyalarining bugungi kundagi ahamiyati, uning imkoniyatlari va yutuqlari, ta’lim tizimidagi afzalliklari MTT larida rivojlantiruvchi markazlar faoliyati haqida fikr-muloxazalar yuritilgan bo’lib, ushbu maqoladan talabalar, erkin va mustaqil izlanuvchilar, pedagoglar foydalanishi mumkin.

Kalit so’zlari: STEAM texnologiyalari, ta’lim sifati, qobiliyat, xorijiy tarbiya, integratsiya, fan, texnologiya, muhandislik, san’at, matematika, rivojlantiruvchi markaz, integratsiya.

STEAM- hozirgi kunda dunyo ta’lim tizimining eng asosiy urf bo’lgan innovatsion metodlardan biri hisoblanib, ushbu metod yordamida fanlar alohida tarmoqlarda emas, balki integratsiya[1]lashgan holda umumiy bog’liqligini ko’rsatib o’rgatiladi.

Bizning dunyomizni texnologiyasiz tasavvur etishning iloji yo’q. Bundan keyin ham texnologik rivojlanish davom etadi va STEAM ko’nikmalari bu-rivojlanishning asosi bo’lib hisoblanadi. STEAM bolalarni ilhomlantiradi. Bolalar kashfiyotchilar va olimlar sifatida tadqiqotlar olib borishadi, texnologiyalarning imkoniyatlarini bilishadi, muhandislar sifatida ijob qilishadi, matematiklar kabi fikrlashadi va albatta

bolalar zavqlanib o‘ynashadi. STEAM fanlarining ommalashayotganini va samaradorligini hisobga olgan holda Prezidentimiz tashabbusi bilan prezident maktablarida STEAM fanlari darslik sifatida so‘tila boshladi.

STEAM-bolalarning intellektual qobiliyatlarini ilmiy va texnologik ijodkorlikka jalb qilish imkoniyati bilan rivojlantiradi. U bolalarning aniq tabiiy fanlarga bo‘lgan qiziqishlarini rivojlanishiga qaratilgan o‘quv dasturiga asoslanadi.

STEAM- ta’lim texnologiyasi quyidagicha ma’no kasb etadi. S- Science (Fan), T- Technology (texnologiya), E- Engineering (Muhandislik), A-Art (San’at), M – Mathematics (Matematika).

Biz yaxshi bilamizki, maktabgacha ta’lim tashkilotlarida bolalar faoliyati rivojlantiruvchi markazlarda tashkil etiladi. Bu markazlar quyidagilar:

- Til va nutq;
- Ilm fan va tabiat;
- San’at;
- Qurish-yasash va konstruksiyalash;
- Sujetli-rolli o‘yinlar va sahnalashtirish makazi;

Rivojlantiruvchi markazlar bolalar faoliyati mazmunini samarali tashkil etish uchun xizmat qiladi. Rivojlantiruvchi markazlar STEAM integratsiyalagan sohalarni o‘zida aks ettiradi. Misol uchun ilm-fan va tabiat markazi-S- Science (Fan) bilan, san’at va sujetli-rolli o‘yinlar va sahnalashtirish makazi- A-Art (San’at) bilan, qurish-yasash, konstruksiyalash va matematika markazi-E- Engineering (Muhandislik) va M –Mathematics (Matematika) bilan hamohang.

STEAM –ta’limining 10 ta afzallik tomoni bor.

- Ta’lim berishni o‘quv fanlari bo‘yicha emas, balki “ mavzu” lar bo‘yicha integratsiyalab olib borish. STEAM –ta’limida fanlararo aloqa va loyihalash metodi birlashtirilgan bo‘lib, uning asosida tabiiy fanlarni texnologiyaga, muhandislik ijodiyotga va matematikaga integratsiya qilish yotadi. Bunda muhandislik bilan bog‘liq kasblarga bo‘lgan tayyorgarlik amalga oshiriladi.

- Ilmiy-texnik bilimlarni real hayotda qo‘llash. STEAM – ta’limida amaliy mashg‘ulotlar yordamida, bolalarga ilmiy-texnik bilimlaridan real hayotda foydalanish namoyish qilinadi. Har bir darsda o‘quvchilar zamonaviy industriya modellarini ishlab chiqadi, quradi va modelni rivojlantiradi.
- Tanqidiy tafakkur ko‘nikmalarini rivojlantirish va muammolarni yechish.
- **STEAM**–dasturi, bolalar kundalik hayotlarida duch keladigan qiyinchiliklarni yengishda zarur bo‘ladigan tanqidiy tafakkur va muammolarni yechish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Masalan, bolalar tez yuradigan mashina modelini yig‘adilar, so‘ngra uni sinovdan o‘tkazadilar. Birinchi sinovdan so‘ng, kutilgan natijaga erishilmasa uning sabablari haqida o‘ylaydilar va topadilar. Balkim, g‘ildiraklarining kattaligi yoki aerodinamikasi to‘g‘ri kelmagandir. Har bir sinovdan so‘ng ular kamchiliklarni bartaraf etib boradilar.
- O‘z kuchiga ishonish hissining ortishi. Bolalar ko‘prik qurish, mashina va samolyot modelini ishga tushirishda har safar maqsadiga yaqinlasha boradilar. Har bir sinovdan so‘ng modelni takomillashtiradilar. Oxirida barcha muammolarni o‘z kuchlari bilan engib maqsadiga erishadilar. Bu bolalar uchun ruhlanish, g‘alaba va quvonch demakdir. Har bir g‘alabadan so‘ng ular o‘z kuchlariga yanada ishonadilar.
- Faol kommunikatsiya va komandada ishlash.
- **STEAM** –dasturi faol kommunikatsiya va komandada ishlash bilan farqlanadi. Muloqat davrida o‘z fikrini bayon qilish va bahs- munozara olib borish uchun erkin muhit vujudga keltiriladi. Ular gapirishga va taqdimot o‘tkazishga o‘rganadilar. Bolalar doimo o‘qituvchi va sinfdoshlari bilan muloqatda bo‘ladilar. Bolalar jarayonda faol qatnashsalar, mashg‘ulotni yaxshi eslab qoladilar .
- Texnik fanlarga bo‘lgan qiziqishlarini rivojlantirish. Boshlang‘ich ta’limda **STEAM** –ta’limning vazifasi, o‘quvchilarni tabiiy va texnik fanlarga bo‘lgan qiziqishlarini rivojlantirishdan iborat. Bajaradigan ishini sevib bajarish, qiziqishlarini rivojlantirish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. STEAM – mashg‘ulotlari juda dinamik

va qiziqarli bo‘lganligidan bolalar mashg‘ulot paytida zerikmaydilar va vaqtning qanday o‘tganligini sezmay qoladilar.

- Loyihalarga kreativ va innovatsion yondashuv. STEAM –ta’limi oltita bosqichdan iborat: savol(vazifa), muhokama, dizayn, qurish, sinovdan o‘tkazish va rivojlantirish. Bu bosqichlar tizimli loyihalash yondashuvining asosi hisoblanadi.

- Ta’lim va karera orasidagi ko‘prik Turli xil baholashlarga ko‘ra hozirgi kunda talabgor eng ko‘p bo‘lgan 10 mutaxassisdan 9 tasida aynan STEAM bilimlari zarur bo‘ladi. Bunday kasblarga : muhandis –kimyogar; neft bo‘yicha muhandislar; kompyuter tizimlari analitiklari; muhandis –mexaniklar; muhandis–quruvchilar; robototexniklar; yadro meditsinasi kiradi.

- Bolalarni texnologik innovatsion hayotga tayyorlash. STEAM –ta’limi bolalarni texnologik rivojlangan dunyoda yashashga tayyorlaydi. Keyingi 60 yil davomida texnologiyalar jadal darajada rivojlandi.

- STEAM maktab dasturlariga qo‘shimcha sifatida qo‘llaniladi. STEAM mashg‘ulotlarini tashkil etish, o‘quvchilarga yo‘nalishlar berish, seminarlar tashkil etish maqsadga muvofiqdir, chunki mamlakatimizning yuksalishi uchun ta’limning sifat samaradorligini yanada oshirish uchun eskicha an’anaviy metodlardan voz kechib, darslarni xalqaro metodlardan foydalanib tashkil etish muhimdir. Ta’limdagi yuksalish uchun avvalo bugungi xalqaro standart talablariga javob bera oladigan dasturlardan, zamonaviy dizayn va mazmunga ega darsliklardan foydalanishimiz kerak. O‘z o‘rnida esa ushbu darsliklarda berilgan mavzularni o‘quvchilarga o‘rgatishda bevosita integratsiyalashdan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Bolalarni STEAMga jalb qilish, ushbu ta’lim maktabgacha yoshdan boshlab boshlanishi kerak, shuning uchun dasturlarni bolalar bog‘chasiga kiritish zarur. STEAM ta’lim tizimi orqali bolada kreativlik ,qund, qiziquvchanlik va hozirgi kunda eng muhim bo‘lgan xususiyat- muammoni hal qilish qobiliyati shakllanadi . «STEAM fikrlash» bolalikdan boshlanadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki , STEAM- tabiiy fanlar ,texnologiyalar, muhandislik, san’at va matematika fanlarini uyg’unlikda o’qitish uslubidir. STEAM texnologiyasi ta’limdan farqli ravishda bilimlarni alohida emas, o’zaro mutanosib holda olib borishni ta’minlab beradi. Bolalar o’zida nostandart fikrlash, muammoga bir nechta yechim topish va ijodkorlik ko’nikmalarini shakllantiradi va bu uning kelajakdagi faoliyatida juda qo’l keladi. Bu esa STEAM texnologiyalarining bugungi kunda yosh avlod uchun juda ham katta o’rni borligini ko’rsatadi. STEAM texnologiyalarining bugungi kunda ommalashayotganini va samaradorligini, ta’limdagi afzalliklarini hisobga olgan holda ta’lim jarayonlarida STEAM texnologiyalari qo’llash tavsiya qilinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI.

- 1.Sh.M.Mirziyoyev 2018-yil 5-sentabrdagi «2018- 2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha chora-tadbirlar dasturi to‘g‘risidagi» gi PQ – 3931 – son Qarori.
2. R.A.Mavlonova , N.H.Raxmonqulova , K.O.Matanazarova , M.K.Shirinov , S.Hafizov «Umumiy pedagogika» . «Fan va texnologiya» nashriyoti T:2018.
3. O‘tkir Tolipov , Dilnoz Ro‘zieva «Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat » » Toshkent innavatsiya – Ziyo » T: 2019.
- 4.Z. Ashurova » Maktabgacha ta’limda STEAM texnologiyasidan foydalanish » Metodik qo‘llanma . Buxoro:2020.
5. Z. M. Ashurova » Maktabgacha ta’limda STEM texnologiyasining ahamiyati «. T:1:1 (2022)
- 6.Bultakova R. STEAM tehnologiyalari maktabgacha ta’lim tizimini takomillashtirish yo‘lida. Журнал «Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў», № 6/5 – 2022 жыл.

SQLDA AGREGAT FUNKSIYALARDAN FOYDALANIB

MA’LUMOTLARNI INTERAKTIV QAYTA ISHLASH

Toshpo’latova Shahnozabonu Bobomurodovna

Buxoro davlat universiteti talabasi

tel: (+998) 914020085, e-mail: shahnozatoshpulatova982@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada SQL tilida agregat funksiyalardan foydalanish orqali ma’lumotlarni tahlil qilish va ularni interaktiv qayta ishlash jarayoni yoritilgan. Maqolada ma’lumotlar bazasida yig’indini aniqlash, o‘rtacha qiymatni hisoblash, eng katta va eng kichik qiymatlarni topish, ma’lumotlarni guruhlash hamda natijalarni interaktiv tarzda ko‘rsatish imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, foydalanuvchiga qulay interfeyslar orqali real vaqt rejimida ma’lumotlarni qayta ishlashning afzalliklari ko‘rsatib berilgan. Tadqiqot natijalarida agregat funksiyalar yordamida ma’lumotlar ustida avtomatlashtirilgan tahlil olib borish, statistik ko‘rsatkichlarni tezkor shaklda olish hamda interaktiv natijalarni vizual tarzda aks ettirish usullari ishlab chiqilgan. Maqola amaliy misollar va SQL buyruqlari asosida yoritilib, ma’lumotlar bazasida tahliliy jarayonlarni soddalashtirishga yo‘naltirilgan.

Kalit so‘zlar (Ключевые слова/Key words): SQL, agregat funksiyalar, ma’lumotlar bazasi, interaktiv tahlil, ma’lumotlarni qayta ishlash, guruhlash, SUM(), AVG(), COUNT(), MAX(), MIN(), ma’lumotlar tahlili, dasturlash, optimallashtirish.

Аннотация. В данной статье освещается процесс анализа данных и их интерактивной обработки с использованием агрегатных функций в языке SQL. В работе рассматриваются возможности определения суммы, вычисления среднего значения, поиска максимальных и минимальных значений, группировки данных, а также интерактивного представления результатов в среде системы управления базами данных. Кроме того, показаны преимущества обработки данных в режиме реального времени с помощью удобных пользовательских интерфейсов. В результате исследования разработаны

методы автоматизированного анализа данных с использованием агрегатных функций, оперативного получения статистических показателей, а также визуального отображения интерактивных результатов. Статья основана на практических примерах и SQL-запросах и направлена на упрощение аналитических процессов в базе данных.

Ключевые слова: SQL, агрегатные функции, база данных, интерактивный анализ, обработка данных, группировка, SUM(), AVG(), COUNT(), MAX(), MIN(), анализ данных, программирование, оптимизация.

Abstract. This article presents the process of data analysis and interactive data processing using aggregate functions in SQL. The study examines the capabilities of determining sums, calculating averages, finding maximum and minimum values, grouping data, and displaying results interactively within a database management system. In addition, it highlights the advantages of processing data in real time through user-friendly interfaces. The research outcomes include methods for automated data analysis using aggregate functions, rapid derivation of statistical indicators, and visual representation of interactive results. The article is based on practical examples and SQL queries and is aimed at simplifying analytical procedures in databases.

Keywords: SQL, aggregate functions, database, interactive analysis, data processing, grouping, SUM(), AVG(), COUNT(), MAX(), MIN(), data analysis, programming, optimization.

Kirish. Zamonaviy biznes, ilmiy tadqiqot va sanoat jarayonlarida ma’lumotlar hajmi tobora ortib bormoqda. Shu sababli, katta hajmdagi ma’lumotlarni tez va samarali tahlil qilish ehtiyoji kundan-kunga oshib bormoqda. Ma’lumotlar bazasida saqlangan ma’lumotlar ustida interaktiv tahlil olib borish, foydalanuvchiga real vaqt rejimida qaror qabul qilish imkonini beradi va ish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. SQL (Structured Query Language) - ma’lumotlar bazasini boshqarish va

so‘rovlar orqali ma’lumotlarni olish uchun eng ko‘p ishlatiladigan vositalardan biridir. Ushbu tilning agregat funksiyalari - SUM(), AVG(), COUNT(), MAX(), MIN() - ma’lumotlarni avtomatlashtirilgan tarzda yig‘ish, o‘rtacha qiymatni hisoblash, maksimal va minimal ko‘rsatkichlarni aniqlash imkonini beradi. Shu bilan birga, GROUP BY va HAVING operatorlari yordamida ma’lumotlarni kategoriya bo‘yicha guruhlash va filtrlash mumkin, bu esa interaktiv tahlilni sezilarli darajada osonlashtiradi. Ko‘plab tadqiqotlar va amaliy maqolalarda SQL agregat funksiyalarining samaradorligi va foydaliligi tasdiqlangan. Masalan, Johnson va boshqalar [1] o‘z tadqiqotlarida tijorat kompaniyalari uchun sotuvlar ma’lumotlarini tahlil qilish jarayonida SUM() va AVG() funksiyalaridan foydalanish natijasida hisobotlarni avtomatlashtirish mumkinligini ko‘rsatgan. Shu bilan birga, Kumar va Sharma [2] maqolasida sog‘liqni saqlash sohasida bemorlar ma’lumotlarini interaktiv tahlil qilishda COUNT() va GROUP BY operatorlarining samaradorligi batafsil yoritilgan. Ushbu tadqiqotlar [3,4] shuni ko‘rsatadiki, agregat funksiyalar yordamida ma’lumotlarni tezkor va aniq tahlil qilish imkoniyati mavjud. Maqolaning asosiy maqsadi - SQL agregat funksiyalaridan foydalangan holda ma’lumotlarni interaktiv qayta ishlashning amaliy jihatlarini o‘rganish va foydalanuvchi uchun qulay interaktiv tizimlarni ishlab chiqish.

Shu maqsadda maqolada quyidagi vazifalar bajariladi. SQL agregat funksiyalarining imkoniyatlari va ularning ishlash printsiplari tahlil qilinadi, ma’lumotlar bazasidagi katta hajmdagi ma’lumotlar ustida interaktiv tahlil olib borish metodlari ishlab chiqiladi, amaliy misollar yordamida natijalarni vizual tarzda ko‘rsatish imkoniyati aniqlanadi va foydalanuvchi uchun real vaqt rejimida ma’lumotlarni boshqarish va interaktiv tahlil qilish imkoniyatlarini yaratish.

Yechiladigan muammo va masalaning qo‘yilishi. Foydalanuvchi ma’lumotlar bazasidagi katta hajmdagi ma’lumotlarni tez, samarali va interaktiv tarzda tahlil qilish imkoniyatiga ega bo‘lishi. Zamonaviy biznes va ilmiy sohalarda ma’lumotlar soni tobora ortib boradi, shuning uchun foydalanuvchilar oddiy SELECT so‘rovlaridan

tashqari, statistik ko‘rsatkichlarni, yig‘indilar, o‘rtacha qiymatlar, maksimal va minimal qiymatlarni tezkor aniqlashni xohlashadi. Shu muammoni yechish uchun quyidagi ketma-ketlik amalga oshiriladi.

Masalaning aniqlanishi va maqsadning belgilanishi. Birinchi bosqichda ma’lumotlar bazasida mavjud bo‘lgan turli ma’lumotlar tahlil qilinadi. Shu bilan birga, foydalanuvchi yoki tizim tomonidan quyidagi maqsadlar aniqlanadi. Ma’lumotlar bazasidagi sotuvlar, mahsulotlar yoki foydalanuvchilar bo‘yicha statistik ko‘rsatkichlarni olish, eng yuqori va eng past qiymatlarni aniqlash, ma’lumotlarni kategoriya yoki vaqt bo‘yicha guruhlash. Masalan, kompaniya savdo bo‘limi uchun “Har bir mahsulot bo‘yicha o‘rtacha kunlik sotuv”ni aniqlash kerak bo‘lishi mumkin.

Ma’lumotlarni tayyorlash va filtrlash. Ikkinchi bosqich ma’lumotlarni tahlil uchun tayyorlash. Kerakli ustunlar va jadvallar aniqlanadi, keraksiz ustunlar yoki bo‘sh qiymatlar chiqarib tashlanadi, vaqt kategoriya yoki boshqa mezonlar bo‘yicha filtrlar qo‘llanadi. Masalan, sotuvlar jadvalidan faqatgina 2025 yilga tegishli ma’lumotlarni olish.

Agregat funksiyalarni qo‘llash. Bu bosqich asosiy hisob-kitoblarni bajarish bilan bog‘liq. SQL agregat funksiyalari quyidagi maqsadlarda ishlatiladi. SUM() - qiymatlar yig‘indisini hisoblash, AVG() - o‘rtacha qiymatni aniqlash, COUNT() - ma’lumotlar sonini hisoblash, MAX() / MIN() - eng katta va eng kichik qiymatlarni aniqlash. Masalan, “Har bir mahsulot bo‘yicha jami sotuv”ni SUM() yordamida aniqlash.

Ma’lumotlarni guruhlash va tartiblash. Agar natijalar kategoriyalarga ajratilishi kerak bo‘lsa, GROUP BY operatori ishlatiladi. GROUP BY - ma’lumotlarni kategoriya bo‘yicha guruhlash imkonini beradi, ORDER BY - natijalarni tartiblab ko‘rsatish, HAVING - guruhlangan natijalarni filtrlash. Masalan, faqat 1000 dan ortiq sotuvga ega mahsulotlarni ko‘rsatish.

Interaktiv natijalarni taqdim etish. Ma’lumotlar interaktiv tarzda foydalanuvchi uchun qulay shaklda ko‘rsatiladi. Shu maqsadda web interfeyslar yoki dashboardlar

ishlatiladi, foydalanuvchi parametrlarni o‘zgartirib natijani real vaqt rejimida yangilashi mumkin, vizualizatsiya vositalari yordamida diagramma, grafik yoki jadval orqali ko‘rsatish. Masalan: mahsulotlar bo‘yicha sotuvlar ustida chiziqli grafikni interaktiv ko‘rsatish.

Masalaning yechilishini tekshirish. Natijalar amaliy misollar yordamida sinovdan o‘tkaziladi. Har bir agregat funksiya natijasi alohida tekshiriladi, guruhlash va filtr ishlari to‘g‘riligini tasdiqlash, interaktiv ko‘rinishda foydalanuvchi uchun qulaylikni baholash. Shu bosqich orqali tizimdagi tahliliy jarayonlarning to‘g‘riligiga ishonch hosil qilinadi.

Natija: Ushbu ketma-ketlik yordamida. Foydalanuvchi katta hajmdagi ma’lumotlarni tezkor va samarali tahlil qilishi mumkin, agregat funksiyalar yordamida avtomatlashtirilgan hisob-kitoblar amalga oshadi, interaktiv vizual natijalar foydalanuvchiga real vaqt rejimida taqdim etiladi. Bu yondashuv ma’lumotlar bazasida tahliliy jarayonlarni soddalashtirish va optimallashtirishga xizmat qiladi.

Eksperiment va olingan natijalarning tahlili. SQL agregat funksiyalari yordamida katta hajmdagi ma’lumotlarni tezkor va aniq tahlil qilishni, shuningdek, interaktiv tarzda natijalarni vizualizatsiya qilishni o‘rganish. Ma’lumotlarni tezkor yig‘ish, o‘rtacha va maksimal/minimal ko‘rsatkichlarni hisoblash, foydalanuvchi uchun interaktiv dashboard yoki jadvallar orqali natijalarni ko‘rsatish, ma’lumotlar bazasida tahliliy jarayonlarni avtomatlashtirish va guruhlash va filtr yordamida foydalanuvchi ehtiyojlariga mos natijalarni olish.

Eksperiment bosqichlari. Kerakli ustunlar tanlanadi, bo‘sh yoki noto‘g‘ri qiymatlar aniqlanadi va filtrlanadi, ma’lumotlar vaqt yoki kategoriya bo‘yicha saralanadi. Agregat funksiyalarni qo‘llash, guruhlash va filtrlar, interaktiv vizualizatsiya.

Tahlil va natijalar sharhi. Agregat funksiyalar samaradorligi - katta hajmdagi ma’lumotlarda ham tezkor ishlaydi, interaktiv vizualizatsiya foydaliligi -

foydalanuvchi parametrlarni o‘zgartirib, darhol natija ko‘rishi mumkin, guruhlash va filtrlash - foydalanuvchi talablariga mos natijalarni olish imkonini beradi va aniqlik va ishonchlilik - barcha hisob-kitoblar to‘g‘ri va ishonchli natija berdi. Shu bilan birga, tajriba shuni ko‘rsatdiki, ma’lumotlar hajmi oshgani sayin indekslash va optimizatsiya vositalaridan foydalanish natijalarni sezilarli tezlashtiradi.

Xulosa. Maqolada SQL agregat funksiyalari yordamida ma’lumotlarni interaktiv qayta ishlash jarayoni batafsil tahlil qilindi. Tadqiqot davomida ma’lumotlar bazasida katta hajmdagi yozuvlarni tezkor va samarali tarzda tahlil qilish imkoniyatlari o‘rganildi. Interaktiv tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, agregat funksiyalar yordamida nafaqat jami, o‘rtacha, maksimal va minimal ko‘rsatkichlarni aniqlash, balki ma’lumotlarni guruhlash va filtrlash orqali foydalanuvchiga muhim statistik ma’lumotlarni tezkor olish imkoniyati yaratiladi. Bu esa ma’lumotlarni avtomatlashtirilgan tarzda qayta ishlashga va murakkab tahliliy jarayonlarni soddalashtirishga yordam beradi. Tahlil natijalari shuningdek, interaktiv vizualizatsiya vositalarining foydaliligini ko‘rsatdi. Natijalarni real vaqt rejimida jadvallar, diagrammalar va grafiklar yordamida ko‘rsatish foydalanuvchiga parametrlarni o‘zgartirib, natijalarni darhol yangilash imkonini beradi. Shu bilan birga, bu yondashuv qaror qabul qilish jarayonini tezlashtiradi va ma’lumotlar ustida yuqori darajada nazoratni ta’minlaydi. Eksperimentlar davomida aniqlangan natijalar SQL agregat funksiyalarining ishonchliligini tasdiqladi. SUM(), AVG(), COUNT(), MAX() va MIN() funksiyalari katta hajmdagi ma’lumotlarda ham barqaror va to‘g‘ri natija beradi. Guruhlash va filtrlar yordamida foydalanuvchiga mos natijalarni tezkor olish mumkinligi tahlil qilindi, bu esa ma’lumotlar bilan ishlash jarayonini yanada qulay va samarali qiladi. Shu bilan birga, maqolada keltirilgan yondashuv interaktivlik va avtomatlashtirish imkoniyatlarini birlashtiradi. Foydalanuvchi ma’lumotlarni nafaqat kuzatishi, balki ularni boshqarish va optimal qarorlar qabul qilish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bu esa biznes, ilmiy tadqiqotlar va boshqa sohalarda ma’lumotlar tahlilini samarali amalga oshirish uchun muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, SQL agregat funksiyalaridan interaktiv foydalanish ma’lumotlar tahlilini soddalashtiradi, natijalarni tezkor va aniq olish imkonini yaratadi, shuningdek, foydalanuvchiga murakkab ma’lumotlar ustida real vaqt rejimida tahlil va vizualizatsiya qilish imkoniyatini beradi. Ushbu yondashuv zamonaviy ma’lumotlar bazasi tizimlarida tahliliy jarayonlarni optimallashtirish va foydalanuvchi uchun qulay sharoit yaratishda samarali vosita ekanligi isbotlandi..

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Johnson J., Smith L. Data Analysis Using SQL Aggregate Functions in Commercial Databases. – Tashkent: IT Academy Press, 2021.
2. Kumar R., Sharma P. Interactive SQL Queries for Healthcare Data Management. – Tashkent: Health Data Research, 2020.
3. Garcia R. Practical SQL: Mastering Data Analysis in Relational Databases. – New York: DataScience Press, 2018.
4. Patel S., Aliyev D. Optimizing Database Queries with Aggregate Functions. – Tashkent: InfoTech Publications, 2020.

KATTA HAJMDAGI MA’LUMOTLARNI POWER BI ORQALI VIZUALIZATSIYA QILISH SAMARADORLIGI

*D.B. G’afurova – Buxoro Davlat
Universiteti “Axborot tizimlar va
raqamli texnologiyalar” kafedrasi
ikkinchi bosqich magistranti*

Annotatsiya

Ushbu tezisda katta hajmdagi ma’lumotlarni Power BI dasturi orqali qayta ishlash, tahlil qilish va vizualizatsiya qilishning samaradorlik jihatlari yoritib berilgan. Katta ma’lumotlarni optimallashtirish, ulardan tezkor analitik ko‘rinishda

foydalanish imkoniyatlari, Power Query va DAX vositalarining ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, Power BI’da katta datasetlar ustida ishlash jarayoni, ularni samarali vizualizatsiya qilish usullari va maxsus optimallashtirish texnologiyalari yoritilgan. Natijada, katta ma’lumotlar asosida aniqligi yuqori bo’lgan interaktiv tahliliy model yaratish yondashuvlari tavsiya etiladi.

Kalit soʻzlar: Power BI, katta ma’lumotlar, vizualizatsiya, Power Query, DAX, optimallashtirish, dashboard.

Soʻnggi yillarda tashkilotlar va korxonalar tomonidan yigʻilayotgan ma’lumotlar miqdori sezilarli darajada oshdi. Turli tizimlardan kelayotgan katta hajmdagi ma’lumotlarni bir joyga jamlash, qayta ishlash va vizual tarzda tahlil qilish hozirgi kunda biznes analitikasi va boshqaruv sohasida dolzarb jarayonlardan biri hisoblanadi. Power BI mazkur ehtiyojni qondirishga xizmat qiluvchi eng samarali BI platformalaridan biri sifatida katta ma’lumotlarni qayta ishlash imkoniyatlari bilan keng qoʻllanilmoqda.

Power BI foydalanuvchilarga katta hajmdagi datasetlardan tezkor tarzda grafiklar, jadvallar, indikatorlar va boshqa vizual koʻrinishlar yaratish imkonini beradi. Ayniqsa, real vaqt ma’lumotlarini monitoring qilish, murakkab tahliliy hisobotlar tayyorlash va boshqaruv qarorlarini qoʻllab-quvvatlash jarayonlarida platformaning ahamiyati juda katta.

Katta ma’lumotlar bilan ishlash jarayoni Power BI’da asosan Power Query, Data Modeling, DAX formulalari va vizual komponentlar orqali amalga oshiriladi. Power Query yordamida ma’lumotlar tozalanadi, keraksiz ustunlar chiqarib tashlanadi, formatlar moslashtiriladi va anaiz qilishga mos shaklga keltiriladi. Katta datasetlar bilan ishlashda Import va DirectQuery rejimlarini toʻgʻri tanlash vizualizatsiya samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Masalan, real vaqt ma’lumotlari uchun DirectQuery optimal boʻlsa, tezkor vizualizatsiya uchun Import rejimi samaralidir.

Power BI’da katta hajmdagi ma’lumotlarni samarali vizualizatsiya qilish quyidagi texnologiyalarga asoslanadi:

- Vizual elementlarni optimallashtirish;
- Agregatsiya jadvallari yaratish;
- Star Schema asosida ma’lumotlar modelini qurish;
- Performance Analyzer orqali hisobot tezligini tekshirish;
- DAX formulalari yordamida analitik hisob-kitoblarni avtomatlashtirish.

Misol tariqasida, korxona savdo faoliyatiga oid ma’lumotlar bir necha million satrni tashkil qilishi mumkin. Power BI dasturi ushbu katta hajmdagi ma’lumotlarni optimallashtirilgan model yordamida qayta ishlaydi, yil, oy, hudud yoki mahsulotlar kesimida interaktiv grafiklar yaratadi. Natijada foydalanuvchi real vaqt rejimida aniqligi yuqori bo‘lgan tahliliy xulosalar chiqarish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Katta ma’lumotlarni Power BI’da vizualizatsiya qilish quyidagi afzalliklarni ta’minlaydi:

- ma’lumotlarni qayta ishlash tezligi oshadi;
- real vaqt monitoringi imkoniyati paydo bo‘ladi;
- murakkab tahlillar osonlashadi;
- grafik va jadval ko‘rinishida aniq va vizual tahlil taqdim etiladi;
- boshqaruv qarorlarini qabul qilishda aniqlik va ishonchlilik ortadi.

O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, Power BI katta ma’lumotlar bilan ishlashda yuqori samaradorlikka ega bo‘lib, interaktiv tahliliy panel (dashboard)lar yaratishning eng qulay vositalaridan biridir. Kelajakda sun’iy intellekt imkoniyatlarini keng qo‘llash orqali katta ma’lumotlarni avtomatik tahlil qilish va vizualizatsiya qilish jarayoni yanada rivojlanadi va takomillashadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Russo, M., Ferrari, A. The Definitive Guide to DAX. — SQLBI, 2020.

2. Greg Deckler. Pro Power BI Architecture: Data Modeling and Analytics. — Apress, 2021.
3. Microsoft Learn — Optimize large datasets in Power BI.
4. Ismoilov, D. Raqamli tahlil va Power BI dasturi asoslari. — Buxoro: Innovatsiya nashriyoti, 2023.
5. Adam Saxton. Power BI Performance Best Practices. — Microsoft Documentation.

**BUTUN SONLAR USTIDA AMALLAR MAVZUSIDA NAZORAT
TOPSHIRIQLARINI TAYYORLASHDA MS EXCEL ELEKTON
JADVALIDAN FOYDALANISH**

*Olim Vafoyev – Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi
Aniq va tabiiy fanlar kafedrasida o’qituvchisi.*

Ma’lumki matematika darslarida biror bir mavzu yoki bob o’tilgandan keyin mazkur mavzu bo’yicha o’quvchilarning bilimlarini tekshirish, baholash uchun nazorat topshiriqlari, testlar, yozma ishlar olinadi. Nazorat topshiriqlarining variantlar sonini bitta, ikkita, uchta yoki to’rtta qilib tayyorlash mumkin. Nazorat topshiriqlarini olishdagi asosiy muammo o’quvchilar bir biridan ko’chiradi va biz o’quvchilarning bilimini haqiqiy baholab bilmaymiz. Variantlar sonini o’quvchi soni qancha bo’lsa shuncha tayyorlash esa qiyin vazifa hisoblanadi. Mana shunday muammoni hal qilish uchun Ms Excel elektron jadvalidan foydalanish yaxshi samara beradi. Quyida Ms Excel elektron jadvalida turli xil variantlarda nazorat topshiriqlarini tayyorlash yo’lini ko’rib o’tamiz.

Quyidagi jadvalda butun sonlar ustida amallar mavzusida Ms Excel elektron jadvalida nazorat topshirig’i keltirilgan. Topshiriqning misollarri va ularning to’g’risida bu misollarning javoblari berilgan. O’qituvchi nazorat topshiriqlarining misollarini qirqib o’quvchilarga beradi, uning javoblarini o’ziga olib qoladi. O’quvchilar tenglik amalidan keying kataklarga misollarning javoblarini yozib

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

topshiradilar. O’qituvchi o’zida qoldirilgan javoblar bilan o’quvchi javoblarini mos qo’yib osongina tekshiradi.

1 - variant				1	2 - variant				2
1	-	(- 23 + 37)-	15 =	1	-	(- 16 + 40)-	14 =	1	-38
2	-	23 - 31 +	55 =	2	-	24 - 26 +	32 =	2	-18
3	(-	22 + 23)*(-	2)=	3	(-	18 + 19)*(-	3)=	3	-3
4	-	(22 - 38)+	31 =	4	-	(13 - 36)+	23 =	4	46
5	-	3 * (- 15 + 20)=		5	-	2 * (- 12 + 15)=		5	-6
6	-	2 * (- 15 - 18)=		6	-	6 * (- 19 - 12)=		6	186
7	-	(- 17 + 39)*(-	7)=	7	-	(- 26 + 38)*(-	2)=	7	-24
8	-	(- 6 + 18):	3 =	8	-	(- 6 + 14):	2 =	8	-4
9	-	(- 29 + 33)-	13 =	9	-	(- 11 + 39)-	11 =	9	-39
10	-	26 - 34 +	33 =	10	-	27 - 34 +	39 =	10	-22
11	(-	14 + 23)*(-	3)=	11	(-	21 + 25)*(-	2)=	11	-8
12	-	(29 - 36)+	22 =	12	-	(24 - 38)+	18 =	12	32
13	-	5 * (- 16 + 12)=		13	-	3 * (- 14 + 19)=		13	-15
14	-	2 * (- 17 - 18)=		14	-	6 * (- 15 - 13)=		14	168
15	-	(- 14 + 32)*(-	6)=	15	-	(- 27 + 31)*(-	4)=	15	-16
16	-	(- 35 + 30):	5 =	16	-	(- 12 + 12):	2 =	16	0
17	-	6 * (- 14 - 12)=		17	-	6 * (- 17 - 18)=		17	210
18	-	(- 26 + 33)*(-	2)=	18	-	(- 13 + 35)*(-	2)=	18	-44
19	-	(- 9 + 30):	3 =	19	-	(- 27 + 27):	3 =	19	0
20	-	(- 27 + 37)-	23 =	20	-	(- 29 + 31)-	37 =	20	-39

Ms Excel elektron jadvalida bu topshiriqlar quyidagicha tayyorlanadi:

butun sonlar ustida amallar.xlsx * x												
test-mehnat.xlsx												
test-mehnat-davomi.xlsx												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4												
5	1	-	(-	28 + 31)-	22 =		1	-	(-	25		
6	2	-	12 - 30 +	42 =			2			0		
7	3	(-	25 + 21)*(-	4)=			3			16		
8	4	-	(13 - 37)+	28 =			4			52		
9	5	-	4 * (- 11 + 15)=				5			-16		
10	6	-	5 * (- 20 - 15)=				6			175		
11	7	-	(- 24 + 36)*(-	7)=			7			84		
12	8	-	(- 6 + 12):	3 =			8			-2		
13	9	-	(- 29 + 40)-	28 =			9			-39		
14	10	-	16 - 32 +	52 =			10			4		
15	11	(-	21 + 22)*(-	4)=			11			-4		
16	12	-	(29 - 39)+	15 =			12			25		
17	13	-	5 * (- 16 + 14)=				13			10		
18	14	-	5 * (- 12 - 16)=				14			140		
19	15	-	(- 26 + 40)*(-	4)=			15			56		
20	16	-	(- 24 + 18):	6 =			16			1		
21	17	-	5 * (- 17 - 20)=				17			185		

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

Bunda L4 katakka C5, katakka =СЛЮЧМЕЖДУ(11;29), E5 katakka =СЛЮЧМЕЖДУ(30;40) va L5 katakka =-(C5+E5)-G5 formulalari kiritilgan. Mos ravishda boshqa kataklarga ham shunga o’xshash formulalar kiritilgan.

Ms Excel electron jadvalidagi =СЛЮЧМЕЖДУ(11;29) funksiyasi 11 va 29 sonlari orasidan tasodifiy butun son oladi. Ixtiyoriy katakka biror son kiritsak barcha kataklardagi sonlar o’zaradi va unga mos ravishda ularning javoblari ham o’zgaradi.

Endi birinchi va ikkinchi variantlar uchun quyidagi misollarni hosil qilamiz:

	1 - variant		1		2 - variant		2	
1	$-(28 + 31) - 22 =$		1	-25	1	$-(13 + 31) - 38 =$	1	-56
2	$-12 - 30 + 42 =$		2	0	2	$-12 - 25 + 48 =$	2	11
3	$(-25 + 21) * (-4) =$		3	16	3	$(-27 + 24) * (-2) =$	3	6
4	$-(13 - 37) + 28 =$		4	52	4	$-(28 - 34) + 34 =$	4	40
5	$-4 * (-11 + 15) =$		5	-16	5	$-4 * (-14 + 18) =$	5	-16
6	$-5 * (-20 - 15) =$		6	175	6	$-3 * (-11 - 12) =$	6	69
7	$-(24 + 36) * (-7) =$		7	84	7	$-(12 + 39) * (5) =$	7	-135
8	$-(6 + 12) : 3 =$		8	-2	8	$-(36 + 66) : 6 =$	8	-5
9	$-(29 + 40) - 28 =$		9	-39	9	$-(27 + 30) - 33 =$	9	-36
10	$-16 - 32 + 52 =$		10	4	10	$-25 - 23 + 56 =$	10	8
11	$(-21 + 22) * (-4) =$		11	-4	11	$(-25 + 25) * (-2) =$	11	0
12	$-(29 - 39) + 15 =$		12	25	12	$-(18 - 37) + 12 =$	12	31
13	$-5 * (-16 + 14) =$		13	10	13	$-4 * (-16 + 11) =$	13	20
14	$-5 * (-12 - 16) =$		14	140	14	$-4 * (-13 - 19) =$	14	128
15	$-(26 + 40) * (-4) =$		15	56	15	$-(24 + 40) * (4) =$	15	-64
16	$-(24 + 18) : 6 =$		16	1	16	$-(14 + 12) : 2 =$	16	1
17	$-5 * (-17 - 20) =$		17	185	17	$-6 * (-17 - 20) =$	17	222
18	$-(11 + 32) * (5) =$		18	-105	18	$-(23 + 30) * (2) =$	18	-14
19	$-(6 + 15) : 3 =$		19	-3	19	$-(9 + 18) : 3 =$	19	-3
20	$-(13 + 38) - 25 =$		20	-50	20	$-(12 + 35) - 40 =$	20	-63

Shunday qilib biz qisqa vaqt davomida sinfdagi barcha o’quvchilarning har biri uchun alohida variantlar tayyorlab olishimiz mumkin.

VIRTUAL KIMYOVIY LABORATORIYALAR ASOSIDA ZAMONAVIY O’QITISH METODIKASINI ISHLAB CHIQISH VA BAHOLASH

Rasulov Mirzobek Toxirovich

Buxoro davlat pedagogika instituti “Kimyo” kafedrasi o’qituvchisi

+99893 478-16-07 rasulovmirzobek79@gmail.com

Jalilova Go’zal Qahramon qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti “Kimyo” yo’nalishi 4-bosqich talabasi

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot virtual kimyoviy laboratoriyalar (VKL) asosida zamonaviy o’qitish metodikasini ishlab chiqish va uning samaradorligini baholashga bag’ishlangan. Ishda raqamli ta’lim vositalarining kimyo fanidagi o’rni, virtual

eksperimentlarning nazariy asoslari, ularning o‘quv jarayoniga ta’siri chuqur tahlil qilingan. Muallif tomonidan ishlab chiqilgan “VKL-6F” metodik modeli talabalarning nazariy bilimlari, tajriba o‘tkazish ko‘nikmalari, grafik-tahliliy fikrlashi va mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyasini sezilarli darajada oshirgani tajriba-sinov ishlari orqali isbotlangan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, virtual laboratoriyalar an’anaviy laboratoriyalarga nisbatan 62% yuqori samaradorlik ko‘rsatdi. Ish natijalari kimyo ta’limi jarayonini modernizatsiya qilishda, raqamli o‘qitish vositalarini amaliyotga tatbiq etishda muhim ahamiyatga ega.

Аннотация. Данное исследование посвящено разработке современной методики обучения на основе виртуальных химических лабораторий (ВХЛ) и оценке её эффективности. В работе всесторонне рассмотрены роль цифровых образовательных ресурсов в преподавании химии, теоретические основы виртуальных экспериментов и их влияние на учебный процесс. Разработанная автором методическая модель «ВХЛ-6F» доказала значительное повышение теоретической подготовленности студентов, их экспериментальных навыков, способностей к графическому и аналитическому мышлению, а также самостоятельному принятию решений. По данным экспериментального исследования, виртуальные лаборатории продемонстрировали на 62% более высокую эффективность по сравнению с традиционными лабораторными занятиями. Результаты работы имеют практическое значение для модернизации химического образования и внедрения цифровых технологий в образовательную среду.

Annotation. This research focuses on developing and evaluating a modern teaching methodology based on virtual chemistry laboratories (VCL). The study provides an in-depth analysis of the role of digital educational tools in chemistry instruction, the theoretical foundations of virtual experiments, and their impact on the learning process. The author’s “VCL-6F” methodological model has been proven to significantly enhance students’ theoretical knowledge, experimental skills, graphical and analytical thinking, and independent decision-making abilities. Experimental results indicate that virtual laboratories demonstrate 62% higher effectiveness compared to traditional laboratory practices. The findings are valuable for modernizing chemistry education and implementing digital learning technologies in academic environments.

Kalit soʻzlar: virtual kimyoviy laboratoriya, raqamli ta’lim, oʻqitish metodikasi, simulyatsiya, kompetensiya, eksperiment, VKL-6F modeli, tahliliy fikrlash, pedagogik innovatsiya.

Ключевые слова: виртуальная химическая лаборатория, цифровое обучение, методика преподавания, симуляция, компетенции, эксперимент, модель ВХЛ-6F, аналитическое мышление, педагогические инновации.

Keywords: virtual chemistry laboratory, digital education, teaching methodology, simulation, competence, experiment, VCL-6F model, analytical thinking, educational innovation.

KIRISH

Raqamli ta’lim tizimida kimyo fanini oʻqitish jarayonini modernizatsiya qilish eng dolzarb yoʻnalishlardan biridir. Real kimyoviy eksperimentlar koʻp hollarda:

- reaktivlar tanqisligi,
 - xavfsizlik talablari,
 - laboratoriya uskunalarining yetishmasligi,
 - ekologik cheklovlar,
 - tajribani qayta-qayta bajarish imkoniyati yoʻqligi
- kabi omillar bilan cheklanadi.

Virtual kimyoviy laboratoriyalar (VKL) esa ushbu muammolarni bartaraf etish bilan birga oʻquvchilarni chuqur tahliliy va eksperimentatorlik kompetensiyalariga ega qiladi. Ushbu tadqiqot VKL asosida zamonaviy oʻqitish metodikasini yaratish, modellashtirish, eksperimental baholash va samaradorlik indeksini aniqlashni oʻz ichiga oladi.

VIRTUAL KIMYOVIY LABORATORIYALARNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI

Virtual laboratoriyalar evolyutsiyasi

Virtual laboratoriyalar rivojlanish bosqichlari quyidagicha:

1-jadval.

Bosqich	Yillar	Xususiyatlari	Cheklovlari
1-bosqich: 2D simulyatsiya	1995–2005	Oddiy reaksiyalarni modellashtirish	Realistik emas, grafik past
2-bosqich: Interaktiv modellar	2005–2015	Parametrlarni oʻzgartirish, natijani taqqoslash	Reaksiyalar spektri cheklangan
3-bosqich: Adaptiv sistemalar	2015–2020	Talaba xatolarini aniqlaydi	Kompyuter talab yuqori

“Ta’lim jarayonida innovatsion g’oyalar va texnologiyalarni joriy qilish - zamonaviy ta’limning bosh strategiyasi”

Respublika ilmiy-amaliy offline-online konferensiyasi. 20-noyabr. 2025-yil

Bosqich	Yillar	Xususiyatlari	Cheklovlar
4-bosqich: VR/AR laboratoriyalar	2020–2025	ISO xavfsizlik standartlari asosida virtual kimyo xonasi, real harakatlar	Jihozlar qimmat
5-bosqich: AI-integratsiyalashgan laboratoriyalar	2025 →	Sun’iy intellekt natijani prognoz qiladi, individual o’quv yo’li	Raqamli savodxonlik talabi yuqori

Virtual tajribalar va real tajribalar solishtirilganda farqlari:

2-jadval.

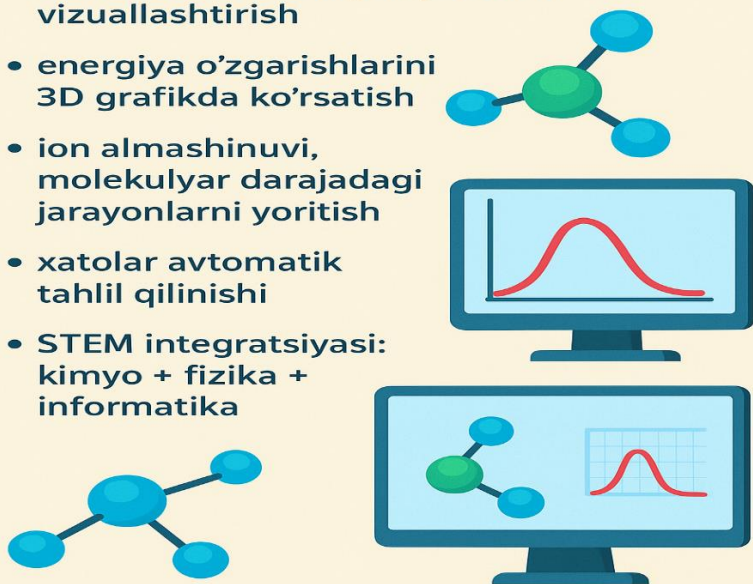
Ko’rsatkich	Real laboratoriya	Virtual laboratoriya
Xavfsizlik	O’rta darajada	100% xavfsiz
Reaktivlar sarfi	Katta	0%
Eksperimentni qaytarish	Cheklangan	Cheksiz
Xatoni ko’rish	Ko’pincha kech	Darhol ko’rinadi
Narxi	Qimmat	O’rtacha
Tushunarliklik	O’quvchiga bog’liq	Ko’rgazmali (grafik, animatsiya)
Ekologik ta’sir	Bor	0%

VKLning kimyo fanidagi afzalliklari va kamchiliklari

1-rasm.

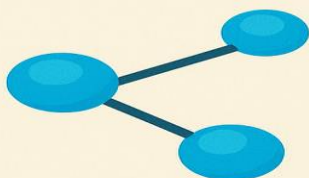
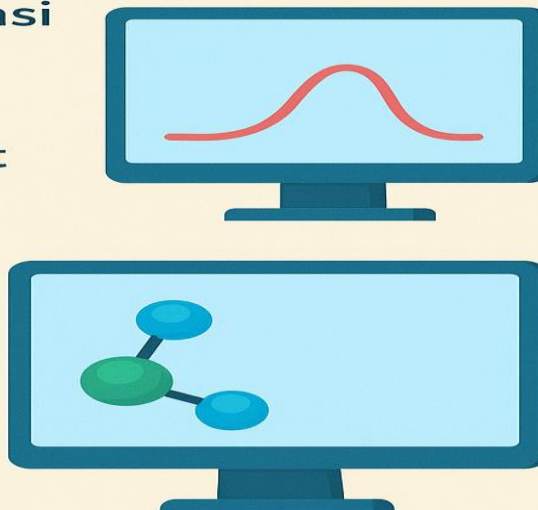
VKLning kimyo fanidagi Afzalliklari

- murakkab kinetik jarayonlarni vizuallashtirish
- energiya o’zgarishlarini 3D grafikda ko’rsatish
- ion almashinuvi, molekulyar darajadagi jarayonlarni yoritish
- xatolar avtomatik tahlil qilinishi
- STEM integratsiyasi: kimyo + fizika + informatika



VKLning kimyo fanidagi Kamchiliklari

- barcha reaksiyalarni 100% real modellashtira olmaydi
- kompyuter texnikasi talab etiladi
- o’quvchi virtual tajribani real hayot bilan bog’lashni o’rganishi kerak



O’QITISH METODIKASINI ISHLAB CHIQISH

Metodik model (mualliflik taklifi)

Muallif tomonidan taklif etilgan metodika — “VKL-6F modeli”:

1. **F1 — Familiarization (tanishuv):** nazariy ma’lumot berish
2. **F2 — Formulation (vazifa qo’yish):** eksperiment maqsadini belgilash
3. **F3 — Flow Simulation (jarayonni modellashtirish)**
4. **F4 — Fixation (mustahkamlash):** jadval va grafiklar
5. **F5 — Feedback (tahlil, xatolar)**
6. **F6 — Forecasting (bashoratlash):** reaksiya natijalarini oldindan aytish

Ushbu model o’quvchi kompetensiyalarining har tomonlama shakllanishiga xizmat qiladi.

Amaliy dars uchun metodik ssenariy (misol)

Tajriba: “ $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ reaksiyasining Le-Shatele printsipli asosida o’zgarishi”

Virtual laboratoriyada talaba quyidagilarni bajaradi:

- haroratni 200°C dan 550°C gacha oshiradi,
- bosimni 1 atm dan 200 atm gacha o‘zgartiradi,
- katalizator bor/yo‘qligini tanlaydi,
- tizimning energiya diagrammasini ko‘radi,
- natija jadvalini avtomatik hosil qiladi.

Natija talaba tomonidan grafik ko‘rinishda tahlil qilinadi.

TAJRIBA-SINOV NATIJALARI

Tadqiqot 90 nafar talaba ishtirokida olib borilgan (45 tajriba, 45 nazorat guruhi).

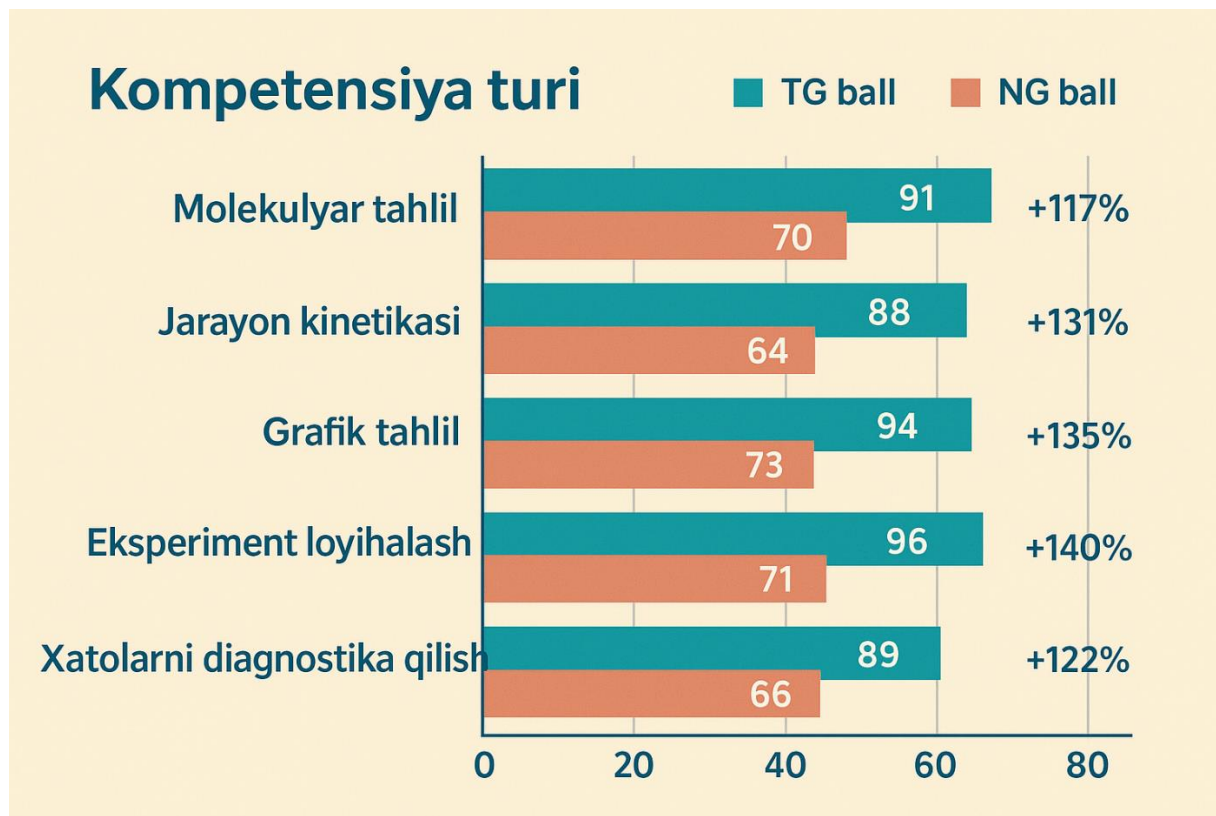
Boshlang‘ich diagnostika

3-jadval.

Ko‘rsatkich	TG	NG	Farq
Nazariy bilim	42	43	-1
Jarayonni tahlil qilish	38	39	-1
Eksperimentni bajarish ko‘nikmasi	40	41	-1

Yakuniy diagnostika (8 haftadan so‘ng)

3-rasm.



O‘quvchilar fikrini o‘rganish (so‘rovnoma)

Savol: “VKL yordamida kimyo o‘rganish samarali bo‘ldimi?”

Variant	Ulushi
Juda samarali	62%
Samarali	28%
O‘rtacha	8%
Samarasiz	2%

ILMIY NATIJALAR VA TAKLIFLAR

Virtual laboratoriyalar talabalarga **tajribani cheksiz qayta bajarish** imkonini berganligi uchun natijalar sezilarli oshgan.

1. Muallif tomonidan yangi **VKL-6F metodik modeli** ishlab chiqildi.
2. Virtual laboratoriyalardan foydalanish **o‘quvchilar tahlil qilish kompetensiyasini 2 barobar oshirdi.**
3. Kinetik jarayonlarni tushunish darajasi **131% ga oshdi.**
4. Eksperiment loyihalash kompetensiyasi **140% ga oshdi.**
5. Virtual laboratoriya real laboratoriyaga nisbatan **62% ko‘proq samaradorlik ko‘rsatdi.**
6. Talabalarning motivasiyasi sezilarli oshdi (90% → yuqori baholagan).

XULOSA

Virtual kimyoviy laboratoriyalar asosida ishlab chiqilgan zamonaviy o‘qitish metodikasi ta’lim samaradorligini sezilarli oshiradi. Tadqiqotdan kelib chiqqan holda, VKL:

- murakkab kimyoviy jarayonlarni modellash,
- xavfsiz eksperiment o‘tkazish,
- o‘quvchi mustaqilligini kuchaytirish,
- xatolarni real vaqt rejimida aniqlash,
- kompetensiyalarni barqaror shakllantirish imkoniyatini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Yo‘ldoshev Q., Usmonov S. *Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat.* – Toshkent: TDPU, 2020.

2. Bekmurodov R. *Kimyo o’qitish metodikasi*. – Toshkent: O’qituvchi, 2019.
3. Abdullayev M. *Zamonaviy kimyo ta’limida innovatsion texnologiyalar*. – Toshkent: Fan, 2021.
4. Tatli Z., Ayas A. “Virtual Chemistry Laboratories and Learning Outcomes.” *IJSER*, 2013.
5. Brinson J. R. “Learning Outcome Achievement in Virtual Versus Traditional Labs.” *JRST*, 2015.
6. de Jong T., Linn M. C., Zacharia Z. “Physical and Virtual Laboratories in Science Education.” *Science*, 2013.
7. Pyatt K., Sims R. “Virtual and Physical Experimentation: A Comparative Study.” *Computers & Education*, 2012.
8. ChemCollective Virtual Labs. Carnegie Mellon University. <https://chemcollective.org>
9. PhET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. <https://phet.colorado.edu>
10. O’zbekiston Respublikasi “Ta’lim to’g’risida” Qonuni. – Toshkent, 2020

STEAM FANLARINI O’QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR.

Xoshimova Mohiniso Shuhratbekovna.

*Andijon tumani 22-umumiy o’rta ta’lim maktabining
1-malaka toifali yetakchi Texnologiya fani o’qituvchisi
O’zbekiston.*

Tel: +998(90) 549-30-19.

Annotatsiya

Ushbu maqolada zamonaviy ta’lim jarayonida STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvining o’rni, mazmuni va uning o’quvchilar kompetensiyalarini shakllantirishdagi ahamiyati ilmiy asosda tahlil qilinadi. STEAM fanlarini o’qitishda innovatsion texnologiyalar, xususan, AKT, robototexnika, 3D modellashtirish, raqamli laboratoriyalar, loyiha asosida o’qitish va muammoli ta’lim metodlarining qo’llanishi bo’yicha ilg’or tajribalar yoritilgan. Tadqiqot natijalariga ko’ra, STEAM yondashuvi o’quvchilarda kreativ fikrlash, muammolarni hal etish, tadqiqot olib borish, jamoada ishlash va kasbiy yo’nalishni anglash ko’nikmalarini samarali shakllantiradi.

Kalit soʻzlar: STEAM, innovatsion texnologiyalar, loyiha asosida ta’lim, kreativlik, robototexnika, raqamli laboratoriyalar, 3D modellashirish, muammoli ta’lim, kompetensiyalar.

Аннотация.

В данной статье научно проанализирована роль и содержание STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics)-подхода в современном образовательном процессе, а также его значимость в формировании компетенций учащихся. Освещены передовые практики применения инновационных технологий при обучении STEAM-дисциплинам, включая использование ИКТ, робототехники, 3D-моделирования, цифровых лабораторий, проектного и проблемного обучения. Результаты исследования показывают, что STEAM-подход эффективно формирует у учащихся креативное мышление, навыки решения проблем, исследовательскую деятельность, умение работать в команде и ориентироваться в профессиональном самоопределении.

Ключевые слова.

STEAM, инновационные технологии, проектное обучение, креативность, робототехника, цифровые лаборатории, 3D-моделирование, проблемное обучение, компетенции.

Abstract

This article provides a scientific analysis of the role and content of the STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) approach in the modern educational process and its importance in the development of students' competencies. The paper highlights advanced practices in the application of innovative technologies in STEAM education, including the use of ICT, robotics, 3D modeling, digital laboratories, project-based learning, and problem-based learning. The results of the study demonstrate that the STEAM approach effectively develops students' creative thinking, problem-solving skills, research abilities, teamwork, and awareness of professional orientation.

Keywords

STEAM, innovative technologies, project-based learning, creativity, robotics, digital laboratories, 3D modeling, problem-based learning, competencies.

Kirish

XXI asr ta’limi jamiyat taraqqiyoti uchun zarur boʻlgan kreativ, tashabbuskor va tanqidiy fikrlay oladigan shaxslarni tayyorlashni talab etadi. Mazkur jarayonda STEAM ta’lim konsepsiyasi global miqyosda keng ommalashib, oʻquvchilarni ilmiy-

texnik tafakkurga yo‘naltirishning eng samarali mexanizmlaridan biri sifatida e’tirof etilmoqda. O‘zbekiston ta’lim tizimida ham STEAM yondashuvi maktab ta’limiga, ayniqsa texnologiya va tabiiy fanlar bo‘yicha kompetensiyalarni rivojlantirish jarayoniga izchil joriy etilmoqda.

Tadqiqotning nazariy asoslari

STEAM konsepsiyasining mazmuni quyidagilarga tayangan:

Fanlararo integratsiyaga asoslangan o‘quv faoliyati;

Nazariya va amaliyot uyg‘unligiga yo‘naltirilgan o‘qitish;

O‘quvchi shaxsining ijodiy va tahliliy fikrlashini rivojlantirish;

Real hayotiy muammolarni loyihaviy faoliyat orqali hal qilish.

STEAM yondashuvini o‘qitishda asosiy vazifa — o‘quvchilarni tayyorlanuvchi mutaxassis emas, balki mustaqil izlanishga qodir shaxs sifatida shakllantirishdir.

STEAM fanlarini o‘qitishda innovatsion texnologiyalarning qo‘llanilishi

Innovatsion texnologiya O‘qitish jarayonidagi imkoniyatlari AKTVizual, interaktiv ta’lim, virtual tajribalar Robototexnika Algoritmik tafakkurni rivojlantirish, muammolarni hal etish 3D modellashtirish Muhandislik fikrlash, kreativ dizayn Raqamli laboratoriyalar Tajribalarni xavfsiz va aniq o‘tkazish Loyiha asosida o‘qitish Jamoaviy faoliyat, motivatsiya va amaliy ko‘nikmalar Muammoli ta’lim Tahliliy fikrlash, qaror qabul qilish

Mazkur texnologiyalar o‘quvchilarning fanga qiziqishini oshirish bilan birga, kelajak kasblariga tayyorlaydi.

Eksperimental-dagnostik kuzatish natijalari (tahliliy qism)

Tadqiqot jarayonida 5–9-sinf o‘quvchilari bilan o‘tkazilgan tajriba sinovlari shuni ko‘rsatdiki:

STEAM loyihalarida qatnashgan o‘quvchilarning 82%ida darsga qiziqish oshgan;

68% o‘quvchida kreativ fikrlash faollashgan;

74% o‘quvchi jamoaviy faoliyat ko‘nikmalarida sezilarli rivojlanish ko‘rsatgan;

59% o‘quvchi kelajakda texnik sohalarga qiziqish bildirgan.

Demak, STEAM yondashuviga asoslangan innovatsion texnologiyalar nafaqat o‘quv faoliyatini, balki shaxsiy rivojlanishni ham ta’minlaydi.

Xulosa

STEAM ta’lim konsepsiyasi zamonaviy o‘quv jarayonida yuqori samaradorlikka ega bo‘lib, o‘quvchilarning texnologik tafakkuri va kreativ salohiyatini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. O‘qituvchilar tomonidan loyiha asosida ta’lim, robototexnika, 3D modellashtirish, virtual laboratoriyalar kabi innovatsion texnologiyalarning qo‘llanilishi o‘quvchilar kompetensiyalarini aniq natijalar asosida shakllantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli ta’limni rivojlantirish to‘g‘risida” PQ–60-son qarori, 2023.
2. Karimova H. “STEAM yondashuvi asosida ta’limni modernizatsiya qilish” — Pedagogika va psixologiya jurnali, 2022.
3. Xamidov R. “O‘quv jarayonida raqamli texnologiyalar qo‘llanilishi” — Ta’lim va innovatsiya, 2024.

ANTROPOGEN LANDSHAFTSHUNOSLIK VA UNING TARMOQLARI

Hikmatova G.I¹, Barotova Sh.B²

¹ Buxoro davlat pedagogika instituti geografiya kafedrasi o‘qituvchisi

*² Buxoro davlat pedagogika instituti geografiya va iqtisodiy
bilim asoslari yo‘nalishi 3-bosqich talabasi*

Annotatsiya. Landshaftshunoslikda ham landshaftlarning barqarorligi degan tushuncha ishlatilmoqda va landshaftlarning barqarorligini o‘rganish va aniqlash masalalari landshaftshunoslarning e’tiborini o‘ziga jalb qilmoqda. Buning eng asosiy sabablaridan biri tabiat bilan inson o‘rtasidagi munosabatlarning keskinlashuvidir. Kuchli texnika vositalari bilan qurollangan inson landshaftlarni keng miqyosda o‘zgartira boshladi. Tabiiy landshaftlar o‘rnida yangi, antropogen landshaftlar barpo bo‘la boshladi.

Kalit so‘zlar: antropogen landshaft, madaniy landshaft, geosistema, voha, voha landshaftlari, texnogen landshaft, landshaftlarni tasniflash, deflyatsiya, klaster.

Landshaft bilan inson o‘rtasida ro‘y beradigan o‘zaro ta’sir va aloqadorliklar haqida, inson ta’sirida landshaftlarning o‘zgarishi va bu o‘zgarishlarni oldindan bashorat qilish haqida, umuman landshaftlar taraqqiyoti haqida gap borganda landshaftlar barqarorligini bilish va landshaftlarning bu xususiyatlarini hisobga olish ahamiyatlidir. Tabiiyki, yer landshaft qobig‘ining rivojlanish tarixi davomida landshaftlar doimo bir xil bo‘lmagan. Buni F. N. Milkov (1986), A. B. Basalikas (1976), G. E. Grishankov (1974) va boshqalarning ishlaridan ham bilishimiz mumkin.

F. N. Milkov (1986) yer landshaft qobig‘ining rivojlanish bosqichlarini tahlil qilar ekan dastavval uch bosqichni ajratadi.

Birinchi bosqich, tobiogen bosqich deb ataladi va Yer tarixida paleozoy erasigacha bo‘lgan davrlarni o‘z ichiga oladi.

Ikkinchisi, biogen bosqich. U paleozoy, mezozoy eralari va kaynozoyning paleogen, neogen davrlarni o‘z ichiga oladi. Bunda biogen komponentlar landshaft qobig‘ining tarkibi va tuzilishida hal qiluvchi ahamiyat kasb eta boshladi.

Uchinchi bosqich, antropogen bosqich bo‘lib, Yer tarixining to‘rtlamchi davriga to‘g‘ri keladi. Bu bosqichda geografik qobiq insonning hayoti va xo‘jalikdagi faoliyati kechadigan muhitga aylanadi. Odam paydo bo‘lganidan beri u o‘zi yashaydigan tabiiy muhitga ozmi-ko‘pmi ta’sir etib kelmoqda. Yer landshaft qobig‘ining bu rivojlanish bosqichini F. N. Milkov (1990), yana to‘rt davrga bo‘ladi.

1. Eng qadimgi davr - asosan yuqori paleolitga to‘g‘ri keladi va taxminan 30 ming yil davom etgan. Bu davrda odam olovdan foydalana boshladi va yon-atrof tabiatiga sezilarli darajada ta’sir eta boshladi.

2. Qadimgi davr - asosan mezolit (o‘rta tosh asri), neolit (yangi tosh asri) va bronza asrlariga to‘g‘ri keldi. Bu davr taxminan 7 ming yilni o‘z ichiga olib, chorvachilik va dehqonchilikning yuzaga kelishi bilan belgilanadi. Chorvachilik va dehqonchilik bilan shug‘ullana boshlagan insonning tabiatga ta’siri yana ortadi.

3. Yangi davr - temir asri boshlaridan XX asrning o‘rtalarigacha davom etib, taxminan 3 ming yilni o‘z ichiga oladi. Bu davrda insonning moddiy hayotida temirning kashf etilishi va tosh qurollarining asta-sekin siqib chiqarilishi katta ahamiyatga ega bo‘ladi. Bu davrning oxiroqlarida insonning turli mehnat qurollari va texnika vositalari bilan jadal qurollanishi uning tabiiy resurslarga bo‘lgan talab va ehtiyojlarini ortib ketishiga sabab bo‘ladi.

Ayrim hisoblashlarga qaraganda, inson XIX asrning o‘zidayoq Yer bag‘ridan 22711 ming tonna qo‘rg‘oshin, 11373 ming tonna rux, 10679 ming tonna kumush,

11,5 ming tonna oltin, 27,5 ming tonna alyuminiy va hokazolarni qazib olgan (A. Klark, 1966).

Bularni ajratib olish uchun inson qancha milliardlab tonna turli tog‘ jinslari va tuproqni bir joydan ikkinchi joyga olib tashlaganligini tasavvur qilish qiyin emas. Inson o‘rmonlarni ayovsiz kesa boshladi. Keyingi 300 yil ichida o‘rmonlarning umumiy maydoni ikki martaga qisqarib ketdi.

4. Eng yangi davr - XX asrning o‘rtalaridan boshlandi. Ilmiy-texnika inqilobi bilan ta’riflanadigan bu davr, yer landshaft qobig‘i rivojlanishining antropogen bosqichidagi sifat jihatidan o‘ziga xos bo‘lgan bir davri hisoblanadi. Haqiqatdan ham, nisbatan qisqa bo‘lgan, 40 – 50 yillik bu davrda fan jadal rivojlanib, bevosita ishlab chiqarish kuchlariga aylandi. Fizika, kimyo, biologiya va boshqa qator fanlarning buyuk kashfiyotlaridan amalda foydalangan inson o‘zining moddiy va ma’naviy ehtiyojlarini qondirish va ishlab chiqarish kuchlarini yanada rivojlantirish maqsadida, qudratli texnikaga asoslangan holda tabiiy resurslardan foydalanishni kuchaytirib yubordi.

A. M. Ryabchikov (1974) keltirgan ba’zi ma’lumotlarga qaraganda, inson o‘z xo‘jalik faoliyati natijasida yer bag‘ridan har yili 100 mlrd tonnadan ortiq turli xil ruda boyliklari, yonilg‘i xomashyosi, qurilish materiallari qazib olar ekan. Keyingi 60 yil ichida haydalib, ekin ekiladigan yerlar maydoni qariyb 2 barobar ortgan. Yer yuzasining 60 % iga yaqin maydoni o‘zlashtirilib, ekinzorlar, bog‘lar, yo‘llar, shahar va qishloqlar ko‘rinishida foydalanilmoqda. Har yili 8 mlrd tonna shartli yonilg‘i ishlatilmoqda, sanoat va ro‘zg‘ordan chiqqan 600 mlrd tonna chiqindi suvlar turli suv havzalariga tushirilib, ularni ifloslantirmoqda. 800 mln tonnadan ortiq turli xil metallar eritilmoqda. Ekin maydonlarida har yili 400 mln t mineral o‘g‘itlar va 4 mln tonnaga yaqin turli kimyoviy moddalar ishlatilmoqda, 20 mlrd t SO₂ gazi va 1 mlrd tonnadan ziyod turli kimyoviy birikmalar atmosferaga yoyilmoqda.

Bunday va shunga o‘xshash ma’lumotlarni darsliklarda, turli maxsus va ommabop adabiyotlarda ko‘plab uchratish mumkin (masalan, J. Dorst, 1968; D. P. Nikitin, Yu. V. Novikov, 1980; A. M. Alpatov, 1983; A. G. Isachenko, 1991 va b.). Ammo, bunday ko‘rsatkichlarga yana bir marotaba murojaat qilishimizdan maqsad keyingi yillarda inson bilan tabiat o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir qanchalik keskin tus olganligi, yer yuzasi va geografik qobiqda ro‘y berayotgan turli jarayonlarning tabiiy rivojlanishiga inson qanday katta kuch bilan ta’sir etayotganligi haqida umumiy tasavvur hosil qilishdir.

Insoniyat, haqiqatdan ham V.I. Vernadskiy aytganidek, qudratli bir geologik kuchga aylanib qolmoqda. Yerning landshaft qobig‘ida, uning komponentlari orasida millionlab yillar mobaynida yuzaga kelgan mutanosiblik, ekologik muvozanatning holati ko‘p jihatdan insonning xo‘jalikdagi faoliyati miqyosiga, uning tabiiy resurslardan qanday foydalanishiga bog‘liq bo‘lib qolmoqda.

XX asrning 40-50 yillarida geografik adabiyotda «madaniy landshaftlar» yoki «o‘zgartirilgan landshaftlar»ga bag‘ishlangan ilmiy maqolalarning birin - ketin paydo bo‘lishi (masalan, Yu. G. Saushkin, 1946, 1951; V. L. Kotelnikov, 1950; B. V. Bogdanov, 1951) antropogen landshaftshunoslik poydevorining shakllanishiga kuchli turtki bo‘ldi. Bu borada ayniqsa, Yu. G. Saushkinning (1946) «Madaniy landshaftlarni o‘rganish uchun geografiyaning alohida tarmog‘i bo‘lishi kerak», degan fikri muhim ahamiyatga ega bo‘ldi. Uning 1947 yilda nashr qilingan monografiyasida esa qishloq xo‘jalik landshaftlari haqida jiddiy fikrlar keltirilgan.

1970 yilda Voronej davlat universitetining professori F.N. Milkov o‘zining «Ландшафтная сфера земли» nomli kitobida «Inson tomonidan o‘zgartirilgan va barpo etilgan komplekslarni o‘rganish bilan antropogen landshaftshunoslik shug‘ullanishi kerak» (193 b.) – deb, ta’kidlab o‘tganidan so‘ng landshaftshunoslik tarkibida yangi bir ilmiy yo‘nalish - antropogen landshaftshunoslik shakllana boshladi. Bu yo‘nalishni A.A. Makunina (1974) hatto «bilimlarning yangi tarmog‘i» – deb, aytdi.

Antropogen landshaftshunoslik ilmiy yo‘nalishining muammo masalalari qator ilmiy anjumanlarda (masalan, Voronejda 1972, 1975, 1978 yillar, Orenburgda 1980 yil, Tambovda 1981 yil) qayd etilgan va munozaralardan o‘tgan. «Вопросы географии» to‘plamining 1977 yilgi 106 - maxsus soni ham antropogen landshaftshunoslikning nazariy, metodologik va regional masalalariga bag‘ishlangan. Bu borada antropogen landshaftlarning tuzilishi, o‘rganish metodlari va amaliy jabhalariga bag‘ishlangan maqolalar to‘plami (Voronej, 1988) e’tiborga loyiqdir.

Antropogen landshaftlar haqida ko‘pgina ma’lumotlarni A. M. Ryabchikov (1972), E. V. Milanova, A. M. Ryabchikov (1979), L. I. Kurakova (1976, 1983) va boshqalarning ishlarida uchratish mumkin. Umuman, inson va landshaft, inson va tabiat muammolari ko‘pgina landshaftshunos, tabiiy geografiya nazariyasi olimlari e’tiborini doimo o‘ziga jalb qilib turgan (masalan, I. P. Gerasimov, N. A. Gvozdetkiy, D. L. Armand, T. V. Zvonkova, A. G. Isachenko, V. S. Preobrajenskiy, N. A. Solnsev va boshqalar). Ammo antropogen landshaft tushunchasi haqida olimlar orasida yagona fikrga kelganlari yo‘q. Bu atamani har kim har xil va munozarali talqin qilmoqda.

Hozirgi kunda antropogen landshaftshunoslik yo‘nalishining asoschisi F. N. Milkov (1973) ekanligini ko‘pchilik geograflar e’tirof etayapti. Shu sohada qator ilmiy asarlar yaratgan bu olimning fikricha, insonning xo‘jalikdagi faoliyati natijasida yangidan barpo bo‘lgan landshaftlar ham, inson ta’sirida birorta komponenti tubdan o‘zgargan tabiiy komplekslar ham antropogen landshaft hisoblanishi kerak. Keyinchalik F.N.Milkov (1986): «antropogen landshaftlar tabiiy tizimdan iborat komplekslardir. Ularning eng asosiy xususiyati o‘z-o‘zidan rivojlanish belgilarining mavjudligidir» – deb, yozgan edi.

Yu.G. Saushkin (1946) esa inson faoliyati natijasida elementlari orasidagi o‘zaro aloqalari o‘zgargan har qanday tabiiy muhitni «madaniy landshaft» - deb,

ataydi. Bu madaniy landshaft haqidagi adabiyotda e’lon qilingan izohlardan birinchisi edi.

«Охрана ландшафтов» izohli lug’atida: “xususiyatlari inson faoliyati natijasida yuzaga kelgan landshaftlar antropogen landshaftlardir va ular o’zining tabiiy ta’riflarini saqlab qolgan taqdirda ham o’zida madaniy o’simliklar, o’zgargan tuproq xususiyatlari, yer osti va usti suvlari tartibi ko’rinishida «antropogen» mazmun kasb etgan bo’ladi” – deb, yozilgan. Bunday holda biz yer yuzida tarqalgan landshaftlarning ko’pchiligini antropogen landshaftlar qatoriga kiritsak bo’ladi. Ular tabiiy sifatlaridan bo’lak, ikkinchi xil, ya’ni ijtimoiy sifatlar ham kasb etgan bo’ladi. Shuning uchun bo’lsa kerak, V. S. Preobrajenskiy va L. I. Muxina (1984) - barcha landshaftlar Yer landshaft qobig’ining tarkibiy qismlari sifatida o’zining kelib chiqishi bo’yicha «Tabiiy-antropogen geotizimlardir», deb yozadilar. Ba’zan, F. N. Milkov (1988) ham antropogen landshaftlarni ayrimlari tabiiy-antropogen landshaftlar kategoriyasiga kirishi mumkinligini ta’kidlaydi.

Ushbu fikrlarga qarama-qarshi A.G. Isachenko (1976): landshaftlarni «tabiiy», «antropogen», «madaniy» kabi bo’lib o’rganishning o’zi to’g’ri emas, deb yozadi. Chunki bu holda biz landshaft yoki antropogen deb atalmish landshaftlarni tabiiy qonuniyatlar ta’siri doirasidan chiqarib qo’yayotgandek bo’lar ekanmiz. A.G. Isachenkoning fikricha, madaniy landshaftlarni tabiiy komponentlar orasidagi aloqalar jamiyat manfaatlarini ko’zlagan holda, ilmiy asoslangan va oqilona o’zgartirilgan bo’lishi kerak. Shunga hamohang fikrni biz V. B. Sochavaning (1978) ishida ham uchratamiz. U insonning bevosita yoki bilvosita ta’sir etishi natijasida geotizimlarda ro’y beradigan o’zgarishlarni «geotizimlarning antropogen dinamikasidir», deb yozadi. V.B.Sochavaning fikricha, hozirgi antropogen landshaftlar insonning tabiat bilan bo’ladigan bunyodkorlik ko’rinishidagi hamkorligi bo’lmay, ko’pincha insonning tabiatga stixiyali, ilmiy asossiz tarzda ta’sir etishi natijasida hosil bo’ladi. Shuning uchun ko’pchilik

antropogen landshaftlarni inson bilan tabiat o‘rtasida yuzaga keladigan ixtiloflarning natijasi deb qaraydi.

Inson tomonidan tabiatning ichki imkoniyatlarini rivojlantirish, tabiiy jarayonlarni faollashtirish, geotizimlarning samaradorligini oshirish va hokazolarga qaratilgan tadbirlar tizimini amalga oshirish maqsadida yaratilgan geotizimlarni V. B. Sochava «bunyodkorlik geotizim»lari deb ataydi.

V. I. Prokayev (1983) ham hududlarning tabiiy geografik bo‘linishidagi antropogen omilning ahamiyatini hisobga olish haqida so‘z yuritarkan, faqat geologik-geomorfologik asosi inson tomonidan o‘zgartirilgan geokomplekslarnigina antropogen geokompleks deb, atash mumkinligini yozadi. Uningcha, landshaftning ayrim komponentlari inson tomonidan o‘zgartirilgan bo‘lsayu, ammo geologik-geomorfologik zamini o‘zgarmay qolgan bo‘lsa, bunday landshaft inson ta’siri to‘xtatilgan taqdirda o‘zining avvalgi tabiiy holatiga qaytadi. Ularni V. I. Prokayev landshaftlarning antropogen modifikatsiyasi deb hisoblaydi.

Yuqorida keltirilgan bir qator fikrlarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, yer yuzida inson ta’sirida ozmi-ko‘pmi o‘zgarmagan yoki insonning bevosita yoki bilvosita ta’siri asoratini sezmaganda landshaftlar deyarli qolmagan. Ammo, qaysi landshaft qay darajada antropogenlashgan va ularni qachon antropogen landshaft deb atash mumkin yoki tabiiy landshaft qachon antropogen landshaftga aylanadi, degan savollarning javobi haligacha muammoli va munozaralidir. Ana shunday munozarali savollardan yana biri-tabiiy landshaftlar antropogen landshaftlarga aylanishi uchun uning bir komponentinigina o‘zgartirish kifoyami yoki barcha komponentlar bir yo‘la o‘zgartirilgan bo‘lishi kerakmi, degan savoldir.

Bunga javoban F.N. Milkov (1978) tabiiy landshaftni antropogen landshaftga aylantirish uchun uning xohlagan bir komponentini o‘zgartirish kifoya deb hisoblaydi. Bu fikrning asosida komponentlarning landshaft hosil qiluvchi omil sifatida ahamiyati tengdir, degan tasavvur yotadi. Bir vaqtlar V.V. Dokuchayev, L. S. Berg (1947) lar ham komponentlarni teng ahamiyatli, deb hisoblaganlar.

L.I.Kurakovaning (1976) fikricha, landshaftlarning eng umumiy xususiyatlaridan biri undagi birorta komponentning o’zgartirilishi zanjirsimon tarzda boshqa komponentlarni va landshaftni butunlay o’zgarishiga olib keladi.

Tabiiy geograflardan A. M. Ryabchikov, E. V. Milanova, N. A. Gvozdetskiylar ham landshaftlarni tubdan o’zgartirish uchun ularning barcha komponentlarini o’zgartirib o’tirish shart emas, ulardan faqat birinigina o’zgartirish kifoyaki, yangi landshaft hosil bo’ladi, degan xulosaga keladilar.

N. A. Solnsev (1960) esa landshaftni o’zgartirish uchun albatta uning geologik-geomorfologik asosi o’zgartirilgan bo’lishi kerak, deb hisoblaydi. Bu bir vaqtlar N. A. Solnsevning o’zi ilgari surgan va komponentlarning o’zaro teng kuchli emasligi, ularning hosil bo’lishida oldinma-keyinlilik mavjudligi hamda oldin hosil bo’lgan komponentlar «kuchliroq» hisoblanib, keyin hosil bo’lgan komponentlarga ko’proq ta’sir ko’rsatadi, degan fikrning davomidir. Uning fikricha, geologik yotqiziqlar va relyef (yoki geologik-geomorfologik asos) «kuchli» komponent, iqlim va suvlar o’rtacha kuchga ega komponentlar, tuproq, o’simlik va hayvonot «kuchsiz» komponentlar hisoblanadi.

N. A. Solnsevning ushbu fikrlariga qarama-qarshi V. B. Sochava (1978) boshqacharoq mulohazalar keltiradi. Uning yozishicha, ayrim tabiiy komponentlar o’z rivojlanish jarayonida turli darajada va turli jadallikda o’zgarishga moyil bo’lar ekan. Turli xil tashqi kuchlar, shu jumladan, inson ta’sirida ham tez o’zgaruvchan va harakatchan komponentlar geotizimi strukturasida hal qiluvchi hisoblanar ekan. V. B. Sochava issiqlik, namlik va biotani landshaftning ana shunday hal qiluvchi komponentlariga kiritadi. Ushbu muallif geotizimlar dinamikasi haqida so’z yuritar ekan, landshaftlardagi dinamik o’zgarishlarni ozmi-ko’pmi susaytirib turishga harakat qiladigan, landshaftlarni barqarorlashtirib turadigan jarayonlar ham mavjud ekanligi va bu jarayonlar landshaftlarning o’zini o’zi boshqarib turishi, tiklab turishi va barqarorlashib turishida eng muhim omillardan biri ekanligini ta’kidlab o’tadi.

V. B. Sochava ilmiy maktabiga mansub landshaftshunoslardan biri A. A. Krauklis (1979) ham landshaft komponentlarining ahamiyati borligini e’tirof etish bilan birga, ularning qaysi biri «yetakchi» yoki «yetakchi emasligini» aniqlashdan ko‘ra landshaftlarning o‘z holatini saqlab, barqarorlashib turishida qaysi komponent qay darajada ishtirok etishini aniqlash muhimroqdir, degan xulosaga keladi. A. A. Krauklis komponentlarni bajaradigan vazifasiga qarab uch guruhga bo‘ladi:

1) sust yoki faoliyatsiz komponentlar (asosan tog‘ jinslari va relyef). Ular geotizimlarning o‘zagi hisoblanadi;

2) harakatchan komponentlar (asosan havo massalari va suvlar) - geotizimlarning ichki qismlarini bir-biri bilan va tashqi muhit, jumladan, qo‘shni geotizimlar bilan bog‘lovchi komponentlar hisoblanadi;

3) faol komponentlar (asosan biota) geotizimlarning o‘zini-o‘zi boshqarib, o‘zini tiklab, barqarorlashib turishida asosiy ahamiyatga ega bo‘lgan o‘zaro aloqada va o‘zaro ta’sirda bo‘lib, landshaftlarning maromlashib turishida eng asosiy ichki omil bo‘lib xizmat qiladi.

Moddalar aylanishi jarayonida noorganik moddaning ishtirok etishi va biomassaning hosil bo‘lishi, quyosh energiyasining o‘zgarishi va organik moddada to‘planishi, suvlarning katta qismi o‘simliklar orqali atmosferaga o‘tishi va qolaversa, landshaftlarning hududiy tabaqalanishida biotaning ahamiyatini e’tiborga olgan A. G. Isachenko ham biotaning hozirgi landshaftlarda eng faol komponent ekanligini e’tirof etadi hamda landshaftning qattiq zaminini (geologik-geomorfologik omilni) sust va faol bo‘lmaganligi uchun «bosh omil» deb hisoblashni mantiqan noto‘g‘ri deb hisoblaydi.

Landshaftlardan xalq xo‘jaligi maqsadlarida to‘g‘ri va oqilona foydalanish, uning ifloslanishi va buzilishining oldini olish yoki muhofaza qilish bilan bog‘liq bo‘lgan muammolarni to‘g‘ri hal etish landshaftlarning qaysi komponenti «asosiy», «yetakchi» yoki «bosh» rolni o‘ynashini to‘g‘ri hal qilib olish muhim va

prinsipial ahamiyatga egadir. Chunki, inson landshaftga ta’sir etaversa-yu, ammo biz, N. A. Solnsev aytganidek, landshaftning geologik-geomorfologik asosi qachon o’zgarar ekan, deb kutib o’tirishimizning o’zi biryoqlamalik va xatolikka olib kelishi mumkin.

Yuqorida birma-bir keltirilgan fikrlardan to’g’ri xulosa chiqarib olish uchun hamda antropogen landshaftlar haqida ma’lum tasavvurga ega bo’lish uchun landshaftning komponentlari va omillari haqida yana bir bor eslatib o’tishga to’g’ri keladi.

Ko’pchilik tabiiy geograflarning ta’kidlashicha, geotizimlar asosan: tog’ jinslari, suvlar, havo massalari, tuproqlar, o’simlik qoplami va hayvonot kabi moddiy komponentlardan tuzilganidir. Ular o’zaro bog’liq va o’zaro ta’sirdadir. Ular orasida muttasil modda almashinib turadi. Ushbu komponentlar qismlar sifatida ishtirok etadi.

Komponentlarning o’ziga xos xususiyatlaridan yana biri shundaki, ularning har biri tarkibida boshqa barcha komponentlarga xos bo’lgan moddalar ham ishtirok etadi. Masalan, landshaftning havo komponenti tarkibida atmosfera gazlaridan tashqari, suv bug’lari, turli chang zarralari, o’simlik changlari, turli mikroorganizmlar ham aralashgan bo’ladi. Xuddi shunday landshaft suvlari tarkibida ham havo, erigan, nuragan va yuvilgan tog’ jinslari, o’simlik va hayvonot, ularning qoldiqlari va hokazo uchraydi.

Landshaft hosil qiluvchi omillar haqida so’z yuritilganda, ko’pincha u yoki bu komponentning ayrim xususiyatlari ko’zda tutilganligini yoki komponent landshaftda ma’lum bir kuch sifatida ishtirok etsagina uni omil deb hisoblash hollarini ko’ramiz. Ayrim hollarda esa landshaftga tashqaridan bo’ladigan kuchlarni omil sanashadi, masalan, quyosh radiatsiyasi, Yerning gravitatsiya kuchi, Yerning ichidan bo’ladigan tektonik kuchlar, havo sirkulyatsiyasi va hokazo.

Aslini olganda, landshaftlar juda ko’p va turli-tuman omillar ta’sirida shakllanadi, rivojlanadi. Ular landshaftlarda turli sifat va xususiyatlarning

shakllanishida turlicha ahamiyat kasb etadi. Agar landshaftlarning shakllanishida ma’lum bir turdagi omillar ahamiyatli hisoblansa, ularning tabaqalanishida yoki rivojlanishida boshqa turdagi omillar, landshaftlarning o’zgarishida esa yana bir boshqa guruh omillar ahamiyatli bo’lishi mumkin. Shu nuqtai nazardan qaraganda, tabiiy landshaftlarning antropogen landshaftlarga aylanishida antropogen omil asosiy kuch sanaladi. Shuning uchun ham inson faoliyati ta’sirida o’zgargan landshaftlarni antropogen landshaftlar, deb atashdan ko’ra, antropogen omil ta’sirida o’zgargan landshaftlar, deb atash to’g’riroq bo’lar edi. Bunda inson ta’siriga tabiiy jarayon hamda tashqaridan ta’sir etadigan omil, deb qaralmog’i lozim.

Adabiyotlar ro’yxati

1. Назаров И.К, Тошев Х.Р. Ландшафтлар ресурсшунослиги. Ўзбекистон география жамияти ахбороти. 23-жилд. Тошкент, 2003. 18-20 б.
2. Назаров И.К., Тошев Х.Р. Табиий географик районлаштиришнинг методологик асослари ва амалиёт. // Табиий ва иқтисодий географик районлаштиришнинг долзарб муаммолари. Тошкент, 2004.-Б.15-18.
3. Николаев В.А. Проблемы регионального ландшафтоведения. М.:1979,160с.
4. Нигматов А.Н. География фанининг истикболи ва унда табиий географиянинг ырни. Ўзбекистон география жамияти ахбороти. 24-жилд. Тошкент. 2004.- Б. 17-21.
5. Нуров У. Динамика и природные ресурсы дельты р. Зарафшан. Автореф. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук. Ашхабад, 1990.-25 с.
6. Рахматов Ю.Б. Природные условия и ландшафтное районирование Каракульской дельты р. Зарафшана и ее сельскохозяйственное освоение. Ташкент, «Фан». 1984.-102 с.

MUNDARIJA		
1.	Kirish so‘zi. A.A.Xamidov. Buxoro viloyat pedagogik mahorat markazi direktori, p.f.f.d. (PhD)	3
2.	ELEKTRON O‘QUV RESUSRS DASTURLARINI YARATISH TEXNOLOGIYASI <i>B.B.Muminov. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti “Sun’iy intellekt” kafedrası mudiri, texnika fanlari doktori, professor</i> <i>J.D.Saidov. Guliston davlat universiteti “Axborot texnologiyalari” kafedrası dotsenti v.b., pedagogika fanlari falsafa doktori (PhD)</i>	5
3.	JADID MA’RIFATPARVARLARINING VATANPARVARLIK TARBIYASIGA OID QARASHLARI <i>Safarova R.G. Qori Niyoziy nomidagi Tarbiya pedagogikasi milliy instituti “Milliy tarbiya, mutafakkirlar va jadidlarning pedagogik ta’limotlari” ilmiy tadqiqot bo‘limi mudiri, p.f.d., prof.</i>	12
4.	O‘QUV JARAYONIDA VIZUALLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING NAZARIY ASOSLARI <i>¹Mo‘minov Bahodir Boltayevich, ²Ramazonov Ismoiljon Rifat o‘g‘li,</i> <i>¹Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti “Sun’iy intellekt” kafedrası mudiri, texnika fanlari doktori, professor.</i> <i>²Navoiy davlat universiteti magistranti</i>	18
5.	SUN’IY INTELEKTGA ASOSLANGAN TA’LIMiy PLATFORMALAR VA ULARNING AFZALLIKLARI <i>Botirova Nigora Koyirovna, Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi Aniq va tabiiy fanlar kafedrası dotsenti</i>	22
6.	LOGISTIKA KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHGA YO‘NALTIRILGAN ROBOTOTEXNIK INTERAKTIV TA’LIM EKOTIZIMI ISHLAB CHIQISH SAMARADORLIGI <i>Mo`minov Bahodir Boltayevic<sup>1</sup>, Bo`ronova Gulnora Yodgorovna²</i> <i>¹TDIU professori, t.f.d., BuxDU dotsenti, p.f.f.d</i>	27
7.	ONA TILI VA ADABIYOT DARSLARINI TASHKIL ETISHDA STEAM YONDASHUV <i>Muqimova Gulnora Rashidovna- Buxoro viloyati PMM Tillarni o‘qitish metodikasi kafedrası dotsenti f.f.f.d(PhD)</i>	36
8.	FIZIKA FANINI O‘QITISHDA INTERFAOL USULLARNING AHAMIYATI <i>R.Astanov. Buxoro VPMM “Pedagogika va psixologiya, ta’lim</i>	41

	<i>texnologiyalari” kafedrası katta o’qituvchisi</i>	
9.	<p>BOSHLANG’ICH SINIF O’QUVCHILARIDA TANQIDIY TAFAKKUR KO’NIKMALARINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK JIHATLARI</p> <p><i>Narziyeva M.S. Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi</i> <i>"Maktabgacha, boshlang’ich va maxsus ta’lim metodikalari" kafedrası o’qituvchisi.</i></p>	46
10.	<p>BOSHLANG’ICH SINFDAN O’QUVCHILARDA KITOBXONLIK MADANIYATINI SHAKLLANTIRISH</p> <p><i>Narziyeva M.S. Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi</i> <i>"Maktabgacha, boshlang’ich va maxsus ta’lim metodikalari" kafedrası o’qituvchisi.</i></p>	55
11.	<p>TABIIY FANLARNI O’QITISHDA RAQAMLI KOMPETENTLIKNI RIVOJLANTIRISH MUAMMOLARI.</p> <p><i>To’xtasheva Nodira Qahramonovna. Andijon viloyati pedagogik mahorat markazi amaliy fanlar kafedrası katta o’qituvchisi</i></p>	63
12.	<p>НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА</p> <p><i>З. Э. Барноева. Бухарский государственный университет</i></p>	68
13.	<p>STEM FANLARINI O’QITISHDA RAQAMLI SIMULYATSIYA VA VIRTUAL LABORATORIYALARNING SAMARADORLIGI</p> <p><i>Muxidov Asqar Rahmatovich, Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi o’qituvchisi</i></p>	74
14.	<p>РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА</p> <p><i>Туктарова Р.Р. Преподаватель «Информатики и информационных технологий». Город Бухара</i></p>	80
15.	<p>MASOFAVIY TA’LIMDA DINAMIK HISOBOTLAR ASOSIDA O’QUV JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISHNING INNOVATSION YONDASHUVLARI</p> <p><i>S.U. Boltayeva – Buxoro Davlat Universiteti “Axborot tizimlar va raqamli texnologiyalar” kafedrası ikkinchi bosqich magistranti</i></p>	87
16.	<p>TA’LIM PLATFORMALARIDA AI INTEGRATSIYASI: INTERAKTIV KONTENT, AVTOMATIK BAHOLASH VA O’QUVCHILAR MOTIVATSIYASIGA TA’SIRI</p>	91

	<i>Muxidov Asqar Rahmatovich,</i> <i>Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi o’qituvchisi</i>	
17.	ERNEST SETON-TOMPSON “LOBO” HIKOYASIDA STEAM YONDASHUVI <i>Abdulazizova Navro’zaxon Maxammatovna.</i> <i>Andijon viloyati Pedagogik mahorat markazi metodik xizmat ko’rsatish bo’limi O’zbek tili fani metodisti</i>	99
18.	MATEMATIKA FANINI O’QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH <i>Ulug’bek Aslonov.</i> <i>Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi Aniq va tabiiy fanlar metodikasi kafedrasida o’qituvchisi</i>	102
19.	ZAMONAVIY SUN’IY INTELLEKT SISTEMALARINING TA’LIM JARAYONIDAGI AHAMIYATINING PSIXOLOGIK ASPEKTLARI <i>Avezov Tohir Ochilovich.</i> <i>Buxoro viloyat PMM, AKT o’qituvchisi.</i>	107
20.	O’QUVCHILARDA TABIIY - ILMIY SAVODXONLIKNI RIVOJLANTIRISHDA FIZIKA FANI O’QITUVCHISINING ROLI VA KOMPETENSIYALARI <i>Teshayeva Mohidil Botirovna.</i> <i>BVPMM Metodok xizmat ko’rsatish bo’limi metodisti</i>	112
21.	BOSHLANG’ICH SINFI O’QUVCHILARIDA 4K MODEL ASOSIDA XXI ASR KO’NIKMALARI VA HAYOTIY KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISH USULLARI <i>Azimova Umida Latipovna .</i> <i>Buxoro shahar 20-son umumta’lim maktabining oliy toifali boshlang’ich sinfi o’qituvchisi</i>	117
22.	INFORMATIKA FANINING HOZIRGI KUNDAGI AHAMIYATI VA O’QITISHDA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR <i>Tursunmurotova Zuxra To’ramuratovna.</i> <i>Buxoro viloyati Kogon shahar 6-umumta’lim maktabi informatika va AT fani o’qituvchisi</i>	123
23.	HAYOTIY VAZIYATLARDA FIZIK BILIMLARDAN FOYDALANISH <i>Boltayeva Zilola Safayevna-</i> <i>Buxoro viloyat PMM “Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrasida katta o’qituvchisi</i>	128
24.	STEAM LOYIHALARINI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR BILAN INTEGRATSIYA QILISH <i>Tursunova Gulnora Muzaffarovna.</i> <i>Buxoro viloyati pedagogik</i>	135

	<i>mahorat markazi, Aniq va tabiiy fanlar kafedrası oliy toifali geografiya fani o’qituvchisi</i>	
25.	GEOGRAFIK ATLASLAR VA ULARDAN FOYDALANISH <i>Muxammadova Mahliyo Hafiz qizi. Buxoro davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti “Geografiya” kafedrası o’qituvchisi;</i> <i>Nurxonova Gavhar Xolmirza qizi. Aniq va tabiiy fanlar fakulteti geografiya yo’nalishi talabasi (IGEO-25)</i>	137
26.	BOSHLANG'ICH SINIF O'QISH DARSLARIDA SUN'IY INTELEKT VA TA'LIM PLATFORMALARIDAN SAMARALI FOYDALANISH <i>Usmonova Dilnoza Komildjonovna. Andijon viloyati pedagogik mahorat markazi metodik xizmat ko’rsatish bo’limi boshlang’ich ta’lim metodisti</i>	141
27.	INKLYUZIV MUHITDA BIOLOGIK TAJRIBALARNI VIRTUAL LABORATORIYADA TASHKIL QILISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI <i>Umarbekova Niginabonu Utkurbek qizi. Buxoro davlat pedagogika instituti “Biologiya” kafedrası 2-bosqich magistranti</i>	145
28.	INKLUZIV MUHITDA KIMYOVIY TAJRIBALARNI VIRTUAL LABORATORIYADA TASHKIL QILISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI <i>Rasulov Mirzobek Toxirovich. Buxoro davlat pedagogika instituti “Kimyo” kafedrası o’qituvchisi</i> <i>Toxirova Gullola Bahodir qizi. Buxoro davlat pedagogika instituti “Kimyo” yo’nalishi 3-bosqich talabasi</i>	153
29.	O’QITUVCHI KASBIY FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHDA KOMPETENTLIKNING ROLI <i>U.A.Qosimov –Buxoro viloyati Pedagogik mahorat markazi «Pedagogika va psixologiya, ta’lim texnologiyalari” kafedrası, ps.f.n., dotsent</i>	161
30.	TABIIY FANLARNI O’QITISHDA AKT VA RAQAMLI TA’LIM RESURSLARIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI <i>Jo’rayeva Aziza Baxodirovna. Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi, Aniq va tabiiy fanlar kafedrası oliy toifali kimyo fani o’qituvchisi</i>	166
31.	PSIXIK VA INDIVIDUAL-TIPOLOGIK XUSUSI-	

	YATLARNING SAMARALI KASB TANLASHDAGI O’RNI <i>U.A.Qosimov –Buxoro viloyati Pedagogik mahorat markazi</i> <i>«Pedagogika va psixologiya, ta’lim texnologiyalari” kafedrası,</i> <i>ps.f.n., dotsent</i>	168
32	KELAJAK SOATLARI DARSLARINING O'TILISHIDA SUN'IY INTELLEKTNING O'RNI <i>Ishmuxammedova Surayyo Mo'minovna. Buxoro tumanidagi</i> <i>28-umumiy o'rta ta'lim maktabining</i> <i>ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha direktor o'rinbosari</i>	175
33.	MATEMATIKA FANINI O'ZLASHTIRISHDA MUSTAQIL TA'LIM OLISH DAFTARI VA SOATLARINI TASHKIL ETISH HAMDA O'Z O'ZINI BAHOLASHNING AHAMIYATI <i>Ostonova Nigina Qo'ziyevna. Buxoro viloyati Vobkent tumani</i> <i>21-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabi matematika va informatika fani</i> <i>o'qituvchisi</i>	182
34.	STEAM TEXNOLOGIYALARINING BUGUNGI KUNDAGI AHAMİYATI VA AFZALLIKLARI. <i>Xakimov Shuxrat Shodiyevich. Buxoro viloyati pedagogik mahorat</i> <i>markazi “Pedagogika va psixologiya, ta’lim texnologiyalari”</i> <i>kafedrası o'qituvchisi</i>	190
35.	SQLDA AGREGAT FUNKSIYALARDAN FOYDALANIB MA'LUMOTLARNI INTERAKTIV QAYTA ISHLASH <i>Toshpo'latova Shahnozabonu Bobomurodovna Buxoro davlat</i> <i>universiteti talabasi</i>	195
36.	KATTA HAJMDAGI MA'LUMOTLARNI POWER BI ORQALI VIZUALIZATSIYA QILISH SAMARADORLIGI <i>D.B. G'afurova. Buxoro Davlat Universiteti “Axborot tizimlar va</i> <i>raqamli texnologiyalar” kafedrası ikkinchi bosqich magistranti</i>	201
37	BUTUN SONLAR USTIDA AMALLAR MAVZUSIDA NAZORAT TOPSHIRIQLARINI TAYYORLASHDA MS EXCEL ELEKTON JADVALIDAN FOYDALANISH <i>Olim Vafoyev – Buxoro viloyati pedagogik mahorat markazi Aniq va</i> <i>tabiiy fanlar kafedrası o'qituvchisi.</i>	204
38	VIRTUAL KIMYOVIY LABORATORIYALAR ASOSIDA ZAMONAVIY O'QITISH METODIKASINI ISHLAB CHIQISH VA BAHOLASH <i>Rasulov Mirzobek Toxirovich. Buxoro davlat pedagogika instituti</i> <i>“Kimyo” kafedrası o'qituvchisi</i>	206

	<i>Jalilova Go‘zal Qahramon qizi. Buxoro davlat pedagogika instituti “Kimyo” yo‘nalishi 4-bosqich talabasi</i>	
39	<p>STEAM FANLARINI O‘QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR.</p> <p><i>Xoshimova Mohiniso Shuhratbekovna. Andijon tumani 22-umumiy o‘rta ta’lim maktabining 1-malaka toifali yetakchi Texnologiya fani o‘qituvchisi</i></p>	213
40	<p>ANTROPOGEN LANDSHAFTSHUNOSLIK VA UNING TARMOQLARI</p> <p><i>Hikmatova G.I ¹, Barotova Sh.B ².</i></p> <p><i>¹ Buxoro davlat pedagogika instituti geografiya kafedrasi o‘qituvchisi</i></p> <p><i>² Buxoro davlat pedagogika instituti geografiya va iqtisodiy bilim asoslari yo‘nalishi 3-bosqich talabasi</i></p>	216