

MATEMATIKA VA INFORMATIKA DARSLARIDA RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARNING AFZALLIKLARI

Ochilov Sherzod Jo'raqulovich

*O'zbekiston-Finlandiya Pedagogika institute
"Matematika va informatika" kafedrası assistenti*

Azimov Kenjamurod

*O'zbekiston-Finlandiya Pedagogika institutining
"Matematika va informatika" yo'nalishi 2-bosqich talabasi*

Annotasiya: Matematika va informatika darslarida raqamli texnologiyalarning joriy etilishi talabalarni zamonaviy texnologiyalar bilan tanishtirib kelajakdagi faoliyatlarida eng asosiy shakl hisoblanadi. Bu texnologiyalar bilan masofaviy o'qitish tizimida ham keng qamrovli foydalansa bo'ladi.

Kalit so'zi: raqamli texnologiyalar, matematika va informatika, masofaviy ta'lim, darsliklar

Bizga ma'lumki, bugungi kunda ta'lim sohasi sifat va samaradorligini oshirishni zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalari vositalarisiz tasavvur qilish qiyin. Ta'lim jarayonini didaktik va axborot ta'minotining yangi avlodini ishlab chiqish va joriy etish ta'lim-tarbiya mazmunini o'zlashtirishning muammolarini yechishga qaratilgan zamonaviy ta'lim-tarbiya texnologiyalarini yaratish dolzarb masaladir. Shu jumladan, ta'lim-tarbiya jarayonida fan va ishlab chiqarish bilan integrasiyasi usullarini rivojlantirish, uni amaliyotga joriy etish, nazariy va amaliy mashg'ulotlar hamda mustaqil bilim olish jarayonini individuallashtirish, shu bilan birga masofali ta'lim tizimi texnologiyasini, uning vositalarini ishlab chiqish, o'zlashtirish, yangi pedagogik va axborot texnologiyalari hamda masofali o'qitish texnologiyalari asosida o'quvchilarni o'qitishni jadallashtirish ana shunday dolzarb vazifalar sirasiga kiradi.

Bu vazifalar o'z navbatida "Barkamol avlod yili" Davlat dasturida ham ta'lim sohasida zamonaviy axborot va kompyuter texnologiyalari, internet tizimi, raqamli va keng formatli telekommunikasiyalarning zamonaviy usullarini o'zlashtirish" masalasi dolzarb vazifalar qatorida belgilanadi. Shu maqsaddan kelib chiqib, barkamol avlodni shakllantirishda masofaviy o'qitish texnologiyalari asosida masofaviy ta'limni tashkil etish, ushbu vazifalarni amaliyotga tatbiq etilishining ijobiy natijasi sifatida e'tirof etish o'rinlidir. Internet texnologiyalar asosidagi masofaviy ta'lim, bu ta'limning zamonaviy universal shakli bo'lib, u o'quvchilarning individual so'rovlariga, shaxsiy ehtiyojlariga va ularning qiziqishlariga mo'ljallangan.

O'quv jarayonida axborot texnologiyalari asosida masofadan o'qitish tizimini tashkil etishni an'anaviy o'qitish tizimi bilan uyg'unlashgan holda samarali amalga oshirilishi quyidagi bir nechta omillarga bog'liq bo'ladi:

– ta'lim muassasalarida zamonaviy axborot va kompyuter texnologiyalari bazasining mavjudligi va yetarliligi;

– Internet tarmog'ida ishlashning uzluksizligi;

– masofadan bilim olayotgan o'quvchilarning bilim olish ishtiyoqi, qiziqishi va o'zlashtirish darajasining yuqoriligi;

– masofadan o'qitish tizimiga bilimli, malakali va tajribali mutaxassis va o'qituvchilarning jalb etilishi;

– masofadan o'qitish tizimining kerakli va sifatli o'quv materiallari, elektron darsliklar va o'quv kurslari bilan ta'minlanganligi va ularning yetarliligi;

– masofadan o'qitish tizimida barcha mashg'ulotlarni tizimli tarzda olib borilishi.

O'quvchilarga ta'lim-tarbiya berish jarayonida masofadan o'qitish vositalariga an'anaviy o'qitish vositalardan tashqari quyidagilar ham kiradi:

– elektron o'quv nashrlar;

– kompyuter o'qitish tizimlari;

– audio-vidio o'quv materiallari;

– turli adabiyot va axborotlar manbalari tomonidan tavsiya etilgan o'quv-nazorat testlari;

– kutubxona ma'lumotlar bazasi bilan aloqa;

– virtual materiallar va laboratoriyalar;

– o'quvchilar bilimlarini baholash mezonlari va materiallari.

Ta'lim tizimida axborot texnologiyalari asosida masofadan o'qitishning samaradorligini oshirish ko'p jihatdan yaratilayotgan va qo'llanilayotgan pedagogik dasturiy vositalar – o'quv dastur, elektron o'quv qo'llanma, avtomatlashtirilgan o'qitish kurslari va hokazolarning maqsadi, tarkibiy qismi, mazmuni va o'qitish sifatiga bog'liq bo'ladi. O'quvchilar mustaqil bilim olishida, o'tilgan mavzularni takrorlashda, hamda olgan bilimlari asosida nazoratlar topshirishda o'rgatuvchi, axborot – ma'lumotli, nazorat qilish dasturlari axborot texnologiyalari asosida masofadan o'qitish samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Hozirgi kunda informatika va matematika darslarida kompyuterdan foydalanish yaxshi samara berib kelmoqda. Maktab davridan kompyuterdan samarali foydalanish, ko'p jihatdan hozirgi o'quvchilarning kelajakdagi kasbiy tayyorgarligi muvaffaqiyatini belgilab beradi. Kompyuter o'qituvchi va talaba o'rtasidagi elektron vositachiga aylanadi. Demak, matematika o'qituvchisi oldida yangi muammolar paydo bo'ladi, ya'ni u yangi texnika va texnologiyalarni o'zlashtirishi va zamonaviy axborot o'quv muhitidan foydalanish asosida yangi o'qitish usullarini ishlab chiqish kerak bo'ladi.

Darsda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish qiyin va mas'uliyatli masaladir, chunki u darsni o'tkazishning mavjud texnologiyasiga bog'liq va darsda o'quv vaqtidan samarali foydalanishi kompyuter uskunalari va dasturiy ta'minoti bilan bog'liqdir.

Raqamli ta'lim resurslari sifatida raqamli fotosuratlar, videokliplar, statik va dinamik modellar, virtual haqiqat va interaktiv modellashtirish obyektlari, ovozli (audio) yozuvlar, ramziy obyektlar va biznes grafikalar, matnli hujjatlar va boshqa o'quv materiallari o'quv jarayonini tashkil etish uchun zarur bo'ladi. Informatika va matematikani o'qitish jarayonida raqamli ta'lim resurslaridan turli shakllarda foydalanish mumkin: taqdimotlar, tayyor o'quv va ko'rgazmali dasturlar, loyiha va tadqiqot faoliyatlari, darsdan tashqari mashg'ulotlar.

Darsda kompyuterdan mohirona foydalanish orqali o'qituvchi katta hajmli ma'lumotlarni qiziqarli va ko'rgazmali tarzda taqdim eta oladi. Kompyuterdan foydalangan holda darslarda o'quvchilarning kayfiyati ko'tariladi, fanga bo'lgan qiziqishi ortadi, diqqati jamlanadi. Raqamli tarkibli darslarni o'qitishda o'qituvchi ko'plab qo'shimcha materiallarni qamrab olishi mumkin. Talabalarning o'zlari informatika darslarida taqdimotlarni ishlab chiqishda ishtirok etishadi va o'rganishadi hamda matematika darslariga tayorgarlikda undan foydalanish uchun o'qituvchisiga murojaat qilishlari mumkin. Shu bilan birga, ular o'zlarining dizayni uchun estetik didni rivojlantiradilar. Ushbu yondashuv o'qituvchi va talabalar o'rtasidagi muloqot uchun foydalidir, bu esa, talabalar o'rtasida juftlik, guruh bo'lib ishlashda, xususan, jamoada ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish uchun foydalidir.

Shunday qilib, darsda raqamli ta'lim resurslaridan foydalanish ijobiy tomonlarini qayd etish imkonini beradi:

- talabalarning individual xususiyatlarini hisobga olish;
- o'quvchilarining ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish;
- fanga qiziqishni kuchaytirish;
- dastur materialining yuqori sifatli o'zlashtirilishini ta'minlash[2].

Zamonaviy raqamli texnologiyalar dunyodagi universitetlar va boshqa o'quv muassasalarini rivojlantirish uchun yangi vositalarni taqdim etadi. Raqamlashtirish insonlarga ko'proq ma'lumot olishga va kundalik hayotlarida ko'proq qaror qabul qilishga imkon beradigan to'plangan tajriba va bilimlarni almashish uchun imkoniyat yaratadi.

Qiziqarli raqamli yangiliklar orasida, onlayn ta'limning tez moslashishini ta'kidlash kerak, bu aralashgan ta'limni rivojlantirish va MOOC (Massive on-line ochiq kursi) onlayn kurslarining faol rivojlanishi shaklida namoyon bo'ladi. Onlayn ta'limning rivojlanish dinamikasi, xususan, mavjud onlayn kurslarning o'sishi bilan yaqqol namoyon bo'lmoqda, ularning soni har yili ikki baravar ortdi.

Ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalangan holda darslarni tashkilashtirish uchun ma'lum bir shart-sharoitlar mavjud.

Birinchidan, axborot resurslari bo'lishi kerak.

Bularga

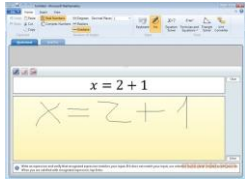

- shaxsiy kompyuter;
- proyektor;
- multimedia vositalari;
- skaner (tasvirlarni kompyuterga o'tkazish uchun);
- raqamli fotoapparat;
- video kamera (video konferensiyalar o'tkazish uchun va boshqa maqsadlarda);
- printer, nusxa ko'chiruvchi qurilma (tarqatma materiallarni qog'ozga tushirish va ko'paytirish va yana boshqa maqsadlar uchun) va boshqa resurslar.



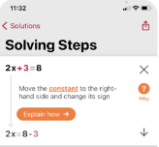




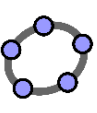
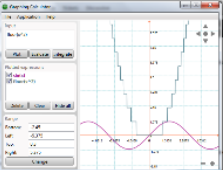
Ikkinchidan, maxsus dasturiy ta'minotlar hisoblanadi. Ta'lim tizimda multimedia elektron o'quv adabiyotlar, ma'ruzalar, virtual laboratoriya ishlari, har xil animatsion dasturlar va boshqa ishlarni yaratishda kerak bo'ladigan maxsus dasturlar hisoblanadi. Bu dasturlar juda ko'p. Animatsion roliklar yaratish uchun Macromedia Flash MX dasturidan foydalaniladi. Multimediali taqdimot ma'ruzalarini yaratishda hammamizga ma'lum bo'lgan Microsoft Power Point dasturidan foydalaniladi.

Biz yashayotgan asrda nafaqat matematikani o'qitishni osonlashtiradigan, balki talabalarning ushbu sohadagi bilimlarini chuqurlashtiradigan dasturlar va dasturiy ta'minotlar oqimi mavjud. Umuman olganda, kompyuterning matematikani o'qitishga ta'sirini 3 ta katta guruhga bo'lish mumkin:

- 1) Texnik ta'minoti va o'quv dasturlari dasturiy ta'minoti
- 2) Internet
- 3) Dasturlash.

Jadval 1. Matematika ta'limida eng keng tarqalgan dasturiy ta'minotlar

	<p>Microsoft Mathematics</p>	<p>Talabalarga grafik kalkulyator yordamida 2D va 3D dasturlarni chizish va murakkab tenglamani bosqichmabosqich argumentatsiya qilish orqali echishda yordam berish orqali algebraik bilimlar uchun foydalaniladi.</p>
	<p>Math editor</p>	<p>Talabalar va o'qituvchilarning tenglamalar yoki ko'phadlarni yozish, saqlash, o'zgartirish va hujjatlarga ko'chirish ishlarini engillashtirishga xizmat qiladi.</p>

	Free Universal Algebra Equation Solver	Ushbu ilova orqali talabalar ratsionaldan tortib ko'rsatkichli va logarifmik tenglamalargacha bo'lgan tenglamalarni yechish va tushuntirishda yetarlicha yordam oladilar.
	Maxima	Linux, Unix, OS X va BSD kabi barcha POSIX platformalarida integratsiya, derivatsiya va ishlash bilan bog'liq turli muammolarni hal qilish uchun foydalaniladi. Chizish uchun Gnuplotdan foydalanadi.
	Photomath for Android	Rasmga tushirish orqali tenglamalarni yechadi
	TuxMath	Qiziqarli o'yin sifatida ishlab chiqilgan ushbu ilova ochiq kodli dastur sifatida 7-13 yoshdagi bolalarga matematikani o'rganishga yordam beradi.
	Wolfram Mathematica	Har qanday matematik turdagi topshiriqlar va mashqlar uchun ajoyib yordam
	Pythagorea va Euclidea	Pifagoriya ham, Evklideya ham o'yinga o'xshash dizaynga ega va juda qiyin geometrik muammolarni o'z ichiga oladi.
	Euler Math Toolbox	Deyarli barcha turdagi matematik muammolarni hal qilish uchun har kimga juda samarali vositani taqdim etadigan bepul vosita.
	Geogebra	Ikkala tomon, o'qituvchilar va talabalar uchun mavjud bo'lgan bepul matematik dastur
	Tibi's Mathematics Suite	O'qituvchilarga geometriyani osongina tushuntirishga, shuningdek, geometrik figuralar va jismlarni aniq qurishga yordam beradigan bepul dasturiy ta'minot.

Ta'limda raqamli texnologiyalarni qo'llashning qo'shimcha yo'nalishlari Amerika, Evropa va Rossiyadagi ko'plab universitetlar tomonidan amalga oshirilayotgan raqamli kutubxonalar va raqamli universitetlar shaharchalarini rivojlantirishdir.

Raqamlashtirish tufayli, bugungi kunda har bir kishi ilgari faqat mutaxassislar va olimlar tomonidan mavjud bo'lgan ma'lumotlarga kirishlari mumkin. Ta'lim va fan dunyosi global bo'lib qoldi, endi akademik harakatchanlik dasturlari doirasida chet el universitetlariga bormagan talaba, o'qituvchi yoki olimni topish deyarli imkonsiz. Misli ko'rilmagan o'zgarishlar jarayonida ko'plab universitetlar o'zlarining noyob fazilatlari va raqobatdosh ustunliklarini saqlab, global ilmiy va ta'lim xaritasida o'z o'rnini topishga harakat qilmoqdalar.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, infratuzilmani takomillashtirish, umuman AKT o'qitishni joriy etish va xususan, matematika fanini o'qitishga qaratilgan siyosatga qaramasdan, bugungi kunda o'qituvchilar o'tishlari lozim bo'lgan bosqichlarni imkon qadar tezroq olg'a siljitish alohida ahamiyatga ega. AKTdan foydalanayotganlar o'rtasidagi munosabatlar. AKTdan samarali foydalanilgunga qadar o'qituvchi o'tishi kerak bo'lgan 5 bosqichdan yuqori bo'lsa, mamlakatimizdagi matematika o'qituvchilari hali ham 3-4-bosqichlar orasida. texnologiyadan tez-tez va to'g'ri foydalanishni va 4-darajani (o'zlashtirish) anglatadi, bunda o'qituvchi AKT orqali fanning kompetensiyalariga erishish uchun o'qitish usullarini o'zgartiradi. Matematika o'qituvchilari texnologiyaga yondashuvlarini kundan-kunga o'zgartirmoqdalar. Maqsad o'qituvchilarning AKTga yondashuvi 5-darajaga, ya'ni innovatsiyaga o'tish va AKTning barcha imkoniyatlaridan foydalangan holda muammoni hal qilish va tanqidiy fikrlashga ta'sir etuvchi innovatsion o'qitish usullariga e'tibor qaratishdir.

ADABIYOTLAR

1. Жўраева, Н. В., Султанов, Р. О., Абдуллаева, С. А., Рахимжонова, В. А. (2020). Systematization of word combinations in the uzbek language. Наука и Мир, 2(6), 65-68
2. Kamolov, E. R., Rahimov, S. M., Sultanov, R. O., Maxmudov, M.A., (2021). Innovative method of developing creative thinking of students. Экономика и социум, 1(80).
3. Sultanov, R., Xalmetova, M.(2021). Ikki g'ildirakli transport robotlari harakatini dasturlash. Academic Research in Educational Sciences, 2(2), 108-114.
4. Kuralov, Y. A. (2020). Development Of Geometric Creativity Of Secondary Scholl Students By Computer. International Journal of Scientific & Technology Research - (IJSTR) Volume-9 Issue-2, February 2020 Edition, 4572-4576.