

SENDING SUPPORT FOR INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN APPLIED MATHEMATICS TEACHING

Noriyeva Aziza Jasur qizi, teacher-

intern of the Department of Applied Mathematics, Jizzakh branch of the National University of Uzbekistan.

Call: +998995569688 nasimov3570@gmail.com

ANNOTATION

The article identifies the possibility of using specialized software tools such as Mathcad, Matlab, Mapl, Mathematica in the study of algebraic materials, as well as a decision-making skills that are formed in the student in the context of applied mathematics teaching using information and communication technologies.

KEY WORDS

Mathcad, Matlab, Mapl, Mathematica, information and communication technologies, two-dimensional images, three-dimensional objects, dynamic representation, modern programming languages, optimization issues.

MATEMATIKANI TADBIQIY YO'NALTIRIB O'QITISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH

Noriyeva Aziza Jasur qizi,

O'zMU Jizzax filiali Amaliy matematika kafedrasida o'qituvchi-stajyori Telefon: +998995569688

nasimov3570@gmail.com

ANOTATSIYA

Maqolada Mathcad, Matlab, Mapl, Mathematica kabi ixtisoslashtirilgan dasturiy vositalardan algebraik materiallarni o'rganish jarayonida qo'llash mumkinligi, shuningdek, axborot-kommunikatsiya texnologiyasi vositalaridan foydalanib matematikani tadbiqiy yo'naltirib o'qitish sharoitida o'quvchida shakllanadigan bir qaror ko'nikmalar aniqlangan.

KALIT SO'ZLAR

Mathcad, Matlab, Mapl, Mathematica, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, ikki o'lchovli tasvirlar, uch o'lchovli obyektlar, dinamik namoyish, zamonaviy dasturlash tillari, optimallashtirish masalalari.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivoji bugungi kunda inson hayotiy faoliyatining barcha sohalarida, jumladan umumiy o'rta ta'lim tizimiga kuchli ta'sir ko'rsatmoqda. Bundan ko'zlangan asosiy maqsad esa boshqa fanlar qatori matematika fanini o'qitishni takomillashtirishdan iboratdir. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan o'qitish jarayonida foydalanish esa quyidagilarga imkon beradi: o'quv topshiriqlarining turli xil variantlarini avtomatik tanlash hisobiga har bir o'quvchi uchun o'qitishning individual trayektoriyasini shakllantirish; lokal va global tarmoqlarda o'quv axborotini qidirishni amalga oshirish imkoniyati hisobiga o'quvchilarda mustaqil ishlashga ko'nikmani rivojlantirish; o'zlashtirilgan materialni nazorat qilishni avtomatlashtirish; o'quv materialini kompyuter ekranida ko'rgazmali taqdim etish sharoitida o'quvchilarning motivatsiyasini oshirib, ularning o'quv faoliyatini faollashtirish va boshqalar. Ana shu imkoniyatlarni e'tiborga olgan holda ushbu ishda biz matematikani tadbiqiy yo'naltirib o'qitish sharoitida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini qo'llash mumkin bo'lgan sohalarini aniqlashga harakat qildik. Masalan, Mathcad, Matlab, Mapl, Mathematica kabi ixtisoslashtirilgan dasturiy vositalarni quyidagi maqsadlarga erishish uchun algebraik materiallarni o'rganish jarayonida qo'llash mumkin: funksional bog'liqlikning matritsa, grafiklar, jadvallar, diagrammalar ko'rinishidagi ekranli tasvirini yaratish; argument qiymatining o'zgarishiga mos holda funksiya qiymatining o'zgarishiga mos holda funksiya qiymatining o'zgarishini dinamik tasvirlash, ekranda tasvirlangan funksiya

grafigining qaralayotgan qismini ko'paytirish (yoki kamaytirish); ekranda tenglamalar, tenglamalar sistemasi, tengsizliklar, tengsizliklar sistemasi yechimlarining geometric interpretatsiyasini tasvirlash; funktsiya grafiklarining asimptotik yaqinlashishini dinamik tasvirlash, butun sonli tenglamalar, tenglamalar sistemasi, tenglamalar sistemasi, yechimlarini dinamik tasvirlash; turli xil ma'lumotlar va statistikani tahlil etish; arifmetik va geometrik ketma-ketliklarni tahlil etish; ekranda ikki o'lchovli tasvirlarning va uch o'lchovli obyektlarning ikki o'lchovli ifodasining geometrik konstruksiyasini yaratish; ekranda geometrik almashtirishlarni dinamik tasvirlash va shu asosda uning mohiyatini tushuntirish; teoremlarni isbotlash jarayonini vizuallashtirish; har qanday geometrik chizmalarni qurish bosqichlarini dinamik tasvirlash; turli xil ta'rif, tushuncha va aksiomalarni dinamik namoyish etish.

Quyidagi maqsadlarga erishish uchun elektron jadvaldan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi: matematik masalalarning optimal yechimini topish; tenglamalar yechimini sonli va grafik ko'rinishda ifodalash; tenglama, tenglamalar sistemasi, tengsizliklar, tengsizliklar sistemalarining butun sonli yechimlarining butun sonli yechimlarini topish; sonli ketma-ketliklar qurish sxemasini tadqiq etish; statistik ma'lumotlarni tahlil etish.

Zamonaviy dasturlash tillaridan esa quyidagi maqsadlarga erishish uchun foydalanish mumkin; geometrik shakllarni tekshirish jarayonida ko'nikmalarni rivojlantirish; dasturlash ko'nikmasini rivojlantirish va algoritmik jarayon mohiyatini o'rganish. Shuningdek, axborot-kommunikatsiya texnologiyasi vositalaridan foydalanib matematikani tadbqiqiy yo'naltirib o'qitish sharoitida o'quvchida shakllanadigan quyidagi ko'nikmalar aniqlangan; faraz va gipotezani ilgari surish; ularni tekshirish va natijalarni tahlil etish ko'nikmalarini ishlab chiqish; umumlashtirish yaratishga asos bo'ladigan umumiy tasdiqlarni ajratish; tajriba asosida olingan matematik asoslash va matematik tushuntirish o'rtasidagi farqni tushunish; xulosa qilish.

Geometrik obyektlar shakllari xususiyatlarini tushunish va foydalanish o'quvchilardan ularning shakllarini tavsiflash va geometriya tili, shuningdek ikki va uch o'lchovli figuralarning simmetrikligi va ulardan masalalar yechish jarayonida foydalanish haqidagi bilimlardan foydalanib ularning tasvirini yaratish ko'nikmasini shakllantirishni ko'zda tutadi. Bunda o'quvchiga grafik obrazlarini yaratish va almashtirish, shuningdek yasashga doir masalalarni yechish uchun axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish imkoniyati taqdim etilgan bo'lishi kerak. Axborotli modellarni tushunish va undan masalalar yechish jarayonida foydalanish esa o'quvchilarda quyidagi ko'nikmalarni shakllantirishni ko'zda tutadi: o'z modellarini yaratish; o'z modelini yasash qoidalarini va parametrlarini o'zgartirib yanada murakkab masalalarni yechish; farazni ilgari surib bu o'zgarishlarning natijalarini va model tabiatini asoslash.

Optimallashtirish masalalarini yechishda o'quvchi har biri sonli shaklda ifodalangan, mos ma'lumotlarni to'plash va yig'ishni amalga oshiradigan, eng optimal birlashmani tanlash mumkin ko'plab xususiy vaziyatlarni ko'ra bilishi kerak. O'quvchi funksional bog'liklikni tushunish va undan foydalana olishi uchun quyidagi ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak: funktsiyaning qiymatlar jadvali va grafigini yaratish va interpretatsiyalash; yaratilgan matritsa asosida grafiklarni qurish; funktsiyani tekshirish uchun grafik kalkulyatorlar va kompyuterlardan foydalanish. O'quvchi tenglama va formulalarni tushunishi va undan amaliy masalalarni yechish jarayonida foydalana olishi uchun quyidagi ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak: so'zlar orqali, shuningdek belgilar orqali ifodalangan formulalar va tenglamalarni konstruksiyalash, interpretatsiyalash va undan foydalanish; hisoblash operatsiyalarini bajarishda kompyuterdan foydalana olish. O'quvchi yana quyidagi ko'nikmalarga ham ega bo'lishi kerak; amaliy masalalarni yechish, haqiqiy hayotiy vaziyatlarni tadqiq etishi uchun matematika bo'yicha bilimlarni qo'llash. Bir obyektning boshqa bir obyekt bilan matematik bog'liqligini o'rnatish, turli xil obyektlar o'rtasidagi matematik bog'liqlikni o'rnatish esa konstruksiya tushunchasini shakllantirishga imkon beradi.

Xulosa sifatida shuni ta'kidlash mumkinki, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan matematikani o'qitish jarayonida qo'llash quyidagilarga imkon beradi: o'quvchilarda bilish ehtiyojini shakllantirish; o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish; o'quvchilarda fanni o'rganishga qiziqishni oshirish; o'quvchilarni kompyuterdan foydalanish bilan bog'liq olamni ilmiy bilishning hozirgi zamonaviy metodlari bilan tanishtirish; o'quvchining individuallik darajasini oshirish; o'quvchining ijodkorlik qobiliyatini rivojlantirish; materiallar mazmunining xilma-xilligini ta'minlash; ta'limda foydalaniladigan o'quv materiallari doirasini kengaytirish; ta'limda ko'rgazmalilikni kuchaytirish; o'quvchining o'z-o'zini nazorat qilish, ya'ni baholash jarayonining omillarini kengaytirish va hokazo. O'quv fanlarini kompyuter

yordamida o'qitishda bunday imkoniyatlarga erishish katta hajmdagi ilmiy-uslubiy tayyorgarlikni talab qiladi va jiddiy qiyinchiliklar asosida kechadi. Shu bilan birgalikda axborot texnologiyalari vositalaridan fan asoslari bo'yicha bilimlarni o'zlashtirish jarayonida sistematik ravishda foydalanish o'quvchiga o'qitishning zamonaviy metodlari bilan muloqot qilish imkoniyatlarini beradi va uni axborotlashgan jamiyatda ko'p jihatli intellektual faoliyatga tayyorlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. A.J.Noriyeva. Matematika darslarida o'quvchilarning kreativ qobiliyatlarini rivojlantirishda nostandart misol va masalalardan foydalanish. "O'zbekistonda ilmiy-amaliy tadqiqotlar" 2020 y.
2. A.J.Noriyeva. Matematika darslarida o'quvchilarning kreativ qobiliyatlarini rivojlantirishda nostandart misol va masalalarning ahamiyati. "Ilm-fan va ta'limda innovatsion yondashuvlar, muammolar, taklif va yechimlar" 2020 y.
3. A.J.Noriyeva. Koshi tengsizligi va uning qiziqarli masalalarga tadbirlari. "Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollari". Respublika miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami. 2022-yil 13-14-may.
4. A.J.Noriyeva. Lebeg integrali va lebeg integralini hisoblashda uning xossalariidan foydalanish metodlari. "Pedagogs" xalqaro jurnali. 2022-yil