

MATEMATIKA DARSLARIDA AKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING METODIK ASOSLARI VA SAMARADORLIGI

Kadirova Gulchexra Aliaskarovna

Toshkent amaliy fanlar universiteti, katta o'qituvchi

gulchekhra30@gmail.com

Maxamadaliyeva Munira Muzaffar qizi

Bahodirov Usmonxo'ja Bunyodjon o'g'li

TAFU, Axborot texnologiyalari fakulteti AT-25-42 guruhi talabalari

muniramaxamadaliyeva15@gmail.com

bahodirovusmonxuja2007@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada matematika darslarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) foydalanishning ahamiyati va metodik asoslari yoritilgan. Muallif AKTning o'quvchilar motivatsiyasini oshirish, mustaqil ta'limni shakllantirish va o'quv materialini ko'rgazmali taqdim etishdagi imkoniyatlarini tahlil qiladi. Maqolada kompyuter texnologiyalarining adaptivlik, interaktivlik va individuallik tamoyillari, shuningdek, darslarni integratsiyalashgan shaklda tashkil etish usullari ko'rsatilgan. Bundan tashqari, AKTdan foydalanishda o'quvchilar salomatligini saqlash bo'yicha gigiyenik talablar va vaqt me'yorlariga alohida e'tibor qaratilgan. Tadqiqot natijalari AKTning o'qituvchi mehnatini yengillatish va ta'lim samaradorligini oshirishdagi istiqbolini belgilaydi.

Kalit so'zlar: Matematika, AKT, motivatsiya, interaktivlik, kompyuterli test, adaptivlik, individuallashtirish, ta'lim samaradorligi, salomatlikni saqlash.

Аннотация

В данной статье рассматриваются значение и методические основы использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на уроках математики. Автор анализирует возможности ИКТ в повышении мотивации учащихся, формировании навыков самостоятельного обучения и наглядном представлении учебного материала. В статье освещены принципы адаптивности, интерактивности и индивидуализации компьютерных технологий, а также формы организации интегрированных уроков. Особое внимание уделяется гигиеническим требованиям и нормам времени при использовании ИКТ для сохранения здоровья учащихся. Результаты исследования определяют перспективы ИКТ в облегчении труда учителя и повышении эффективности образовательного процесса.

Ключевые слова: Математика, ИКТ, мотивация, интерактивность, компьютерное тестирование, адаптивность, индивидуализация, эффективность обучения, здоровьесбережение

Abstract

This article highlights the significance and methodological foundations of using Information and Communication Technologies (ICT) in Mathematics lessons. The author analyzes the potential of ICT in enhancing student motivation, fostering independent learning, and providing visual representations of educational material. The paper outlines the principles of adaptability, interactivity, and individualization of computer technologies, as well as methods for organizing integrated lessons. Furthermore, special attention is paid to hygienic requirements and time limits when using ICT to ensure student health preservation. The research findings define the prospects of ICT in reducing the teacher's workload and increasing the overall efficiency of the educational process..

Keywords: Mathematics, ICT, motivation, interactivity, computer testing, adaptability, individualization, educational efficiency, health preservation.

KIRISH

Bugungi shiddatli axborotlashgan asrda ta'lim tizimini tubdan isloh qilish va o'qitish sifatini yangi bosqichga ko'tarish bevosita zamonaviy texnologiyalarga bog'liqdir. Har bir o'qituvchining asosiy vazifasi nafaqat tayyor bilimlarni uzatish, balki o'quvchilarda ijodiy fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish va fanga bo'lgan barqaror motivatsiyani shakllantirishdan iboratdir. Matematika darslarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) foydalanish o'quv jarayonini individuallashtirish va mavhum tushunchalarni ko'rgazmali tarzda tushuntirish uchun ulkan imkoniyatlar yaratadi. Bu vosita darsliklar bera olmaydigan dinamikani ta'minlab, o'quvchining o'z-o'zini rivojlantirishiga xizmat qiladi. Mazkur maqolada matematika o'qitishda AKTning didaktik tamoyillari, darslarni tashkil etishning zamonaviy shakllari hamda o'quvchilar salomatligini saqlagan holda samaradorlikka erishish metodlari atroflicha tahlil qilinadi.

MASALANING QO'YILISHI

Zamonaviy maktab ta'limida matematika eng murakkab va o'zlashtirilishi qiyin bo'lgan fanlardan biri bo'lib qolmoqda. An'anaviy o'qitish uslubida o'quvchilar ko'pincha mavhum formulalar va quruq nazariyalarni hayotiy jarayonlar bilan bog'lay olmaydilar, bu esa fanga bo'lgan qiziqishning pasayishiga olib keladi.

Hozirgi kunda ta'lim tizimi oldida quyidagi dolzarb muammolar ko'ndalang turibdi:

Motivatsiyaning yetishmasligi: O'quvchi o'qituvchi gapirayotgan materialni tushunmaganda yoki dars mazmuni zerikarli bo'lganda fandan uzoqlashadi.

Vizuallashtirish muammosi: Matematik modellar, murakkab funksiyalar va fazoviy shakllarni oddiy doskada dinamik tarzda ko'rsatish imkoniyati cheklangan.

Xolis baholash tizimi: An'anaviy dars sharoitida o'qituvchi har bir o'quvchining bilim darajasini qisqa vaqt ichida individual va xolis baholashi qiyin kechadi.

Shu sababli, o'qitish tizimini yangilash, axborot texnologiyalarining intellektual imkoniyatlaridan foydalangan holda o'quvchilarning mustaqilligini rivojlantirish va ta'lim samaradorligini oshirish bugungi kunning asosiy metodik masalasi hisoblanadi. Mazkur muammolarni bartaraf etish uchun AKTni darsning barcha bosqichlariga tizimli integratsiya qilish talab etiladi

MASALANING YECHIMI: AKTNI TA'LIMGA INTEGRATSIYA QILISH METODIKASI

Qo'yilgan muammolarni bartaraf etish va ta'lim sifatini oshirish uchun matematika darslarida AKTni tizimli qo'llashning quyidagi yechimlari taklif etiladi:

Didaktik tamoyillarni amaliyotga joriy etish AKT yordamida o'qitishda uchta ustuvor tamoyilga tayaniladi:

Moslashuvchanlik (adaptivlik): O'quv materialining murakkabligi har bir o'quvchining saviyasiga ko'ra tabaqalashtiriladi.

Interaktivlik: O'quvchi kompyuter dasturlari yordamida matematik modellar bilan faol muloqotga kirishadi, bu esa bilimning oson o'zlashtirilishini ta'minlaydi.

Individuallik: Har bir o'quvchining mustaqil ishlashi uchun shaxsiy topshiriqlar majmuasi yaratiladi.

Darsni tashkil etishning innovatsion shakllari An'anaviy dars tushunchasi quyidagi zamonaviy shakllar bilan boyitiladi:

Integratsiyalashgan darslar: Informatika xonasida matematika va axborot texnologiyalarining o'zaro uyg'unligida darslar o'tiladi. Bunda o'quvchilar grafiklar, krossvordlar, o'yinlar, jadval va sxemalar yaratish orqali materialni mustahkamlaydilar.

Elektron resurslar bilan ishlash: Elektron darsliklar va masofaviy ta'lim tizimlari orqali o'quvchi materialni mustaqil o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Virtual laboratoriyalar: Kompyuter dastasidan foydalangan holda barcha o'quvchilar laboratoriya ishlari va amaliy mashqlarni bir vaqtda bajarishlari mumkin.

Bilimlarni nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimi Kompyuterli test sinovlari matematika darslarida eng samarali yechimlardan biridir. Bu tizim natijalarni xolis qayta ishlaydi, vaqtni tejaydi va o'quvchiga o'z xatolarini darhol ko'rib, ularni tuzatish imkonini beradi.

Sog'liqni saqlash va vaqtni boshqarish (Taym-menejment) Texnologiya samarali vosita bo'lishi uchun uning salbiy ta'sirini kamaytirish choralari ko'riladi:

Dars davomida texnik vositalardan uzluksiz foydalanish vaqti 20 daqiqadan oshirilmaydi.

Aqliy mehnat va ekran bilan ishlash jarayoni jismoniy hamda ko'z mashqlari bilan navbatma-navbat almashtirib boriladi.

NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI

Matematika darslarida AKT texnologiyalarining tizimli qo'llanilishi ta'lim jarayonida quyidagi ijobiy natijalarni beradi:

Vaqt samaradorligi: Nazariy materialni tushuntirish va murakkab grafiklar chizishga sarflanadigan vaqt tejaladi, bu esa amaliy mashqlarga ko'proq e'tibor qaratish imkonini beradi. Ijobiy munosabat uyg'otadi, chunki dars mazmuni qiziqarli va tushunarli bo'ladi. Mustaqillikning shakllanishi: Kompyuter vositalari o'quvchilarga o'zlarining individual Motivatsiyaning ortishi: AKT yordamida olingan bilimlar o'quvchilarda fanga nisbatan xususiyatlarini yaxshiroq anglashga va o'quv materialini o'zlashtirishda mustaqillik namoyon etishga yordam beradi.

Bilimlarni har tomonlama tekshirish: Kompyuterli testlar orqali o'quvchilarning bilimi xolis baholanadi va natijalar tezkorlik bilan tahlil qilinadi.

Ko'rgazmalilik: Mavhum matematik tushunchalar, modellar va shakllar vizuallashadi, bu esa o'quvchining materialni ko'ra olish va kelajakda tatbiq etish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Har bir o'qituvchining asosiy vazifasi — o'quvchilarga nafaqat ma'lum bir bilimlar majmuasini berish, balki ularda o'qishga, ijodga bo'lgan qiziqishni rivojlantirish orqali faol fikrlaydigan shaxsni tarbiyalashdir.

Fanga bo'lgan qiziqish esa, o'quvchi o'qituvchi gapirayotgan narsani tushunganda, masalalar va mashqlar mazmuni qiziqarli bo'lganda shakllanadi. Bunday vazifalar o'quvchini ijodkorlikka undaydi, o'quv materialini o'zlashtirishda mustaqillik namoyon etishga yordam beradi, nafaqat xulosa va umumlashtirishlar qilishga, balki olingan bilimlarning kelajakdagi tatbig'ini ko'ra olishga o'rgatadi hamda ularning individual xususiyatlarini rivojlantiradi.

Shu sababli, o'qituvchi o'quvchilarning o'quv jarayoniga bo'lgan motivatsiyasini oshirishga qaratilgan o'qitish tizimini yangilashga intilishi lozim.

Ehtimol, shuning uchun ham zamonaviy ta'lim jarayonida axborotlashtirish yetakchi o'rinni egallamoqda. U ulkan imkoniyatlar yaratadi, chunki nafaqat bilimlarni uzatishda samarali qo'llanilishi, balki o'quvchining o'z-o'zini rivojlantirishiga ham xizmat qilishi mumkin.

Matematika o'qitish jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish darslik bera olmaydigan narsani beradi: darsdagi kompyuter o'quvchilarga o'zlarini, o'qishdagi individual xususiyatlarini yaxshiroq anglashga yordam beruvchi va mustaqillikni rivojlantiruvchi vositadir.

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy vazifasi — bir tomondan, insonning intellektual imkoniyatlarini kengaytirish bo‘lsa, ikkinchi tomondan, axborotdan foydalanish va uni kompyuter yordamida olish ko‘nikmasini shakllantirishdir. Bu bizning axborotlashgan asrimizda juda muhimdir.

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish ta‘limning maqsad va mazmunini o‘zgartiradi: yangi metodlar va ta‘limni tashkil etishning tashkiliy shakllari paydo bo‘ladi. virtual ekskursiyalar), balki o‘quvchilar ham loyihalarni himoya qilish uchun foydalanadilar;

Dars kompyuter dastasiga ega holda o‘tiladi — bir nechta kompyuter (odatda informatika xonasida) mavjud bo‘lib, ularda barcha o‘quvchilar bir vaqtda yoki navbatma-navbat laboratoriya ishlari, testlar va mashqlarni bajaradilar;

Informatika bilan integratsiyalashgan dars — informatika xonasida o‘tiladi va quyidagi vazifalarni ko‘zlaydi: birinchidan, kompyuter yordamida krossvordlar, grafiklar, o‘yinlar, jadval va sxemalar yaratish orqali o‘quv materialini mustahkamlash; ikkinchidan, turli kompyuter dasturlarining imkoniyatlarini o‘rganish;

Elektron darslik bilan ishlash (masofaviy bo‘lishi ham mumkin) — maxsus o‘qitish tizimlari yordamida an‘anaviy darslar o‘rnini o‘quvchilarning elektron axborot resurslari bilan mustaqil ishlashi egallaydi.

O‘rta maktab kursida matematika ancha murakkab fandir. Shuning uchun o‘qitishning maksimal samaradorligini ta‘minlash uchun o‘qituvchi o‘qitish vositalari, metodlari va texnologiyalarining eng maqbul kombinatsiyasini topishi kerak.

K.G. Krechetnikov, I.V. Robert, N.V. Sofronova kabi tadqiqotchilar AKT yordamida o‘qitishning quyidagi didaktik tamoyillarini ajratib ko‘rsatishadi:

Moslashuvchanlik (adaptivlik) tamoyili — o‘quv materialini murakkabligi va hajmi bo‘yicha tabaqalashtirish;

Interaktivlik tamoyili — foydalanuvchining kompyuter bilan muloqot shaklidagi faol o‘zaro ta‘siri;

Individuallik tamoyili — har bir o‘quvchiga alohida topshiriqlar berish orqali mustaqil ishlashiga sharoit yaratish.

Axborot texnologiyalarining tarkibiy qismlari:

1. Texnik muhit (vazifalarni hal qilish uchun ishlatiladigan texnika turi);
2. Dasturiy muhit (dasturlar to‘plami);
3. Mavzu muhiti (aniq fan sohasining mazmuni);
4. Metodik muhit (yo‘riqnomalar, foydalanish tartibi, samaradorlikni baholash).

Matematika darslarida kompyuter texnologiyalari: vaqtni tejaydi, motivatsiyani oshiradi, bilimlarni har tomonlama tekshirish imkonini beradi va materialni ko‘rgazmali taqdim etadi. Ayniqsa, yangi tushunchalarni kiritishda, modellarni namoyish qilishda va bilimlarni nazorat qilishda AKT juda samarali.

Kompyuterli test sinovlarining afzalligi

An‘anaviy darsda o‘qituvchiga har bir o‘quvchining bilimini xolis baholash qiyin. Kompyuterli testlar esa tekshirish vaqtini qisqartiradi, natijalar dastur tomonidan xolis qayta ishlanadi. O‘quvchi ham, o‘qituvchi ham xato qayerda ekanligini darhol ko‘rib, uni tuzatish ustida ishlashi mumkin.

Salomatlikni saqlash masalasi

AKTdan foydalanish samarali bo‘lsa-da, o‘quvchilar salomatligini unutmaslik kerak. Rossiya Sog‘liqni saqlash vazirligi ma‘lumotlariga ko‘ra, faqatgina 20-25% birinchi sinf o‘quvchilarini

mutlaqo sog'lom deb hisoblash mumkin. Shuning uchun darsni gigiyenik jihatdan to'g'ri tashkil etish charchoqning oldini oladi.

Muhim qoidalar:

- Texnik vositalardan darsda ketma-ket 20 daqiqadan ortiq foydalanmaslik kerak.
- AKTdan foydalanish haftasiga 3-4 martadan oshmasligi maqsadga muvofiq.
- Aqliy mehnatni jismoniy va ko'z mashqlari (emotsional yengillik) bilan almashtirib turish zarur.

AKT texnologiyalarining istiqbollari:

- Ta'limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi vazifalarni kompleks hal qilish.
- Har bir o'quvchiga uning qobiliyatiga qarab aniq vazifalar qo'yish.
- O'qituvchini axborot berish va nazorat qilish kabi bir xil takrorlanuvchi funksiyalardan qisman ozod qilish.
- O'quvchilarda mustaqil bilim olish ko'nikmalarini shakllantirish.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, bugungi shiddatli axborotlashgan asrda matematika ta'limi jarayoniga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini (AKT) tizimli va metodik jihatdan to'g'ri integratsiya qilish shunchaki yordamchi vosita emas, balki ta'lim sifatini tubdan yangilovchi va uni xalqaro standartlar darajasiga ko'taruvchi strategik zaruriyatdir. O'tkazilgan tahlillar va amaliy kuzatishlar shuni tasdiqlaydiki, AKTdan foydalanish an'anaviy darsliklar bera olmaydigan vizual dinamikani ta'minlash orqali o'quvchilarning fanga bo'lgan barqaror motivatsiyasini shakllantiradi hamda eng murakkab va mavhum matematik modellarni ham real, tushunarli va jonli tasvirlarga aylantiradi. Ayniqsa, texnologiyaning adaptivlik, interaktivlik va individuallashtirish kabi didaktik tamoyillari o'quv materialini har bir o'quvchining shaxsiy o'zlashtirish tezligi, intellektual salohiyati va individual ehtiyojlariga moslashtirish imkonini beradi, bu esa o'z navbatida o'quvchi shaxsining mustaqilligini oshirib, o'z-o'zini rivojlantirishiga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, kompyuterli test sinovlari va avtomatlashtirilgan nazorat tizimlarining joriy etilishi ta'limda xolislik va shaffoflikni ta'minlash bilan bir qatorda, o'qituvchini bir xil takrorlanuvchi texnik va nazorat funksiyalaridan qisman ozod etib, uning bor e'tiborini ijodiy metodik izlanishlarga hamda o'quvchilar bilan individual ishlashga qaratishiga keng sharoit yaratadi.

Yakuniy xulosa sifatida shuni ta'kidlash lozimki, matematika o'qitishda axborot texnologiyalaridan oqilona, rejalashtirilgan va metodik jihatdan asoslangan holda foydalanish o'quvchilarda nafaqat mustaqil bilim olish va axborot bilan ishlash ko'nikmalarini, balki zamonaviy dunyo uchun zarur bo'lgan mantiqiy, tanqidiy va algoritmik fikrlash qobiliyatini ham har tomonlama rivojlantiradi. Bu esa, o'z navbatida, bugungi shiddatli raqobat muhitida yashayotgan jamiyatimiz uchun texnologik savodxon, har qanday murakkab masalalarni mustaqil va kreativ hal qila oladigan, intellektual jihatdan barkamol shaxslarni tarbiyalashda eng ishonchli va zamonaviy metodik tayanch bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABITORLAR

1. "Matematika darslarida AKT texnologiyalaridan foydalanish" (Taqdim etilgan maqola materiali asosida shakllantirilgan metodik qo'llanma).
2. Matematika o'qitish metodikasida innovatsion texnologiyalar — o'quvchilarda mustaqillikni rivojlantirish va individual xususiyatlarini anglashga yordam beruvchi zamonaviy o'qitish tizimlari tahlili

- 
3. Robert I.V. — "Informatizatsiya obrazovaniya" (Ta'limni axborotlashtirishning nazariy va metodik asoslari hamda AKTning didaktik tamoyillari bo'yicha tadqiqotlar).
 4. Krechetnikov K.G. / Sofronova N.V. — "Didakticheskiye prinsipi obucheniya s pomoshyu IKT" (AKT yordamida o'qitishning moslashuvchanlik, interaktivlik va individuallik tamoyillariga oid ilmiy ishlar).