

**AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN
MATEMATIKA DARSLARIDA FOYDALANISH****Musurmonova Ma'mura Oman qizi**

Shahrisabz davlat pedagogika instituti, Matematika va amaliy matematika kafedrası, Fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi, ORCID: 0000-0001-6246-5012

e-mail: musurmonova.mamura@gmail.com

Bahrullayev Ulug'bek Munojiddin o'g'li

Matematika va informatika yo'nalishi talabasi

Abdirazzoqov Fayzulla Sarman o'g'li

Matematika va informatika yo'nalishi talabasi

Annotatsiya. *Ushbu maqolada axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan matematika darslarida foydalanishning nazariy va amaliy jihatlarini yoritilgan. AKT vositalarining ta'lim jarayonini samarali tashkil etishdagi o'rni, o'quvchilarning bilim olish jarayoniga ta'siri hamda darslarni interfaol va qiziqarli qilish imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, matematika o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari va ayrim muammolari ko'rib chiqilib, ularni bartaraf etish bo'yicha xulosalar berilgan.*

Kalit so'zlar: *masofaviy ta'lim, matematika o'qitish, ta'lim texnologiyalari, AKT, interfaol metodlar, raqamli platforma.*

Аннотация. *В данной статье анализируются теоретические и практические аспекты использования информационно-коммуникационных технологий на уроках математики. Рассматривается роль ИКТ в организации эффективного учебного процесса, повышение активности учащихся и возможности интерактивного обучения. Также освещаются преимущества и некоторые проблемы использования данных технологий и делаются выводы по повышению эффективности обучения.*

Ключевые слова: *информационно-коммуникационные технологии, преподавание математики, интерактивное обучение, цифровые ресурсы, мультимедиа, эффективность обучения.*

Annotation. *This article analyzes the theoretical and practical aspects of using information and communication technologies in mathematics lessons. It highlights the role of ICT in organizing an effective learning process, increasing students' activity, and providing interactive learning opportunities. The advantages and certain challenges of using these technologies are also discussed, along with conclusions aimed at improving teaching effectiveness.*

Keywords: *information and communication technologies, mathematics teaching, interactive learning, digital resources, multimedia, learning effectiveness.*





Kirish

Hozirgi kunda jamiyatning barcha sohalarida raqamli texnologiyalar jadal rivojlanib, ta'lim tizimiga ham keng kirib kelmoqda. Ayniqsa, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) o'quv jarayonini tashkil etish, uni samarali va qiziqarli qilishda muhim vositaga aylanib bormoqda. Ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini kuchaytirish hamda mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishda AKTdan foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi.

Matematika fani o'zining mantiqiyliги, abstrakt tushunchalarga boyligi va murakkab hisob-kitoblarni talab qilishi bilan ajralib turadi. Shu sababli matematikani o'qitish jarayonida an'anaviy usullar bilan bir qatorda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish dars samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Kompyuter dasturlari, interfaol taqdimotlar, virtual laboratoriyalar, onlayn platformalar va grafik vositalar matematik tushunchalarni yanada aniq va tushunarli tarzda yetkazishga yordam beradi.

AKTdan foydalanish o'quvchilarga nafaqat tayyor bilimlarni olish, balki mustaqil izlanish, tahlil qilish va muammolarni yechish ko'nikmalarini ham rivojlantirish imkonini beradi. Shu bilan birga, o'qituvchining roli ham o'zgarib, u bilim beruvchi emas, balki yo'naltiruvchi va tashkilotchi sifatida faoliyat yuritadi.

Adabiyotlar tahlili. Mazkur mavzuni yoritishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi o'rnini va ularni matematika o'qitishda qo'llashga oid bir qator ilmiy va metodik adabiyotlar tahlil qilindi.

Birinchi manba sifatida A. A. Abduqodirov va Sh. Sh. Shermatovning "Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ularni ta'limda qo'llash" nomli o'quv qo'llanmasi o'rganildi. Ushbu adabiyotda AKT vositalarining ta'lim tizimidagi ahamiyati, ularni dars jarayoniga integratsiya qilish usullari hamda elektron ta'lim resurslaridan foydalanish texnologiyalari batafsil yoritilgan. Mualliflar kompyuter dasturlari, multimedia vositalari va onlayn platformalar o'quvchilarning bilim olish jarayonini faollashtirishini ta'kidlaydi. Shuningdek, masofaviy va an'anaviy ta'limni uyg'unlashtirish imkoniyatlari ham ko'rsatib berilgan. Ushbu manba matematika darslarida AKTdan foydalanishning nazariy asoslarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega.

Ikkinchi manba sifatida Y. M. Djurayevning "Pedagogik texnologiyalar va ta'lim samaradorligi" nomli asari tahlil qilindi. Ushbu adabiyotda zamonaviy pedagogik texnologiyalarning ta'lim jarayonidagi roli, interfaol metodlar va innovatsion yondashuvlarning samaradorligi yoritilgan. Muallif ta'lim jarayonida texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirishini va bilimlarni chuqur o'zlashtirishga xizmat qilishini ta'kidlaydi. Shuningdek, AKT vositalarining o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi muloqotni kuchaytirishdagi o'rnini ham muhokama qilingan.





Tahlil qilingan adabiyotlar axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining matematika darslarida qo'llanilishi ta'lim sifatini oshirishga xizmat qilishini tasdiqlaydi. Ular o'quv jarayonini interfaol, vizual va samarali tashkil etishda muhim ilmiy-metodik asos bo'lib xizmat qiladi.

Natijalar. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan matematika darslarida foydalanishni o'rganish natijasida bir qator muhim xulosalarga kelindi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, AKT vositalari matematika fanini o'qitish jarayonini sezilarli darajada samarali va tushunarli tashkil etishga xizmat qiladi.

Birinchidan, kompyuter dasturlari, grafik kalkulyatorlar va interfaol taqdimotlardan foydalanish murakkab matematik tushunchalarni vizual tarzda ifodalash imkonini beradi. Bu esa o'quvchilarning mavzuni tezroq va chuqurroq tushunishiga yordam beradi.

Ikkinchidan, onlayn platformalar va elektron ta'lim resurslari o'quvchilarga mustaqil ishlash, mavzularni takrorlash va qo'shimcha mashqlar bajarish imkoniyatini yaratadi. Natijada ularning mustaqil bilim olish ko'nikmalari rivojlanadi.

Uchinchidan, AKT vositalari yordamida dars jarayonida interfaollik oshadi. O'quvchilar testlar, virtual mashqlar va onlayn topshiriqlar orqali faol ishtirok etadi, bu esa ularning fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi.

To'rtinchidan, o'qituvchining darsni tashkil etish jarayoni ham yengillashadi. U turli multimedia materiallaridan foydalanib, darsni yanada qiziqarli va samarali o'tkazishi mumkin. Shu bilan birga, o'quvchilarning bilim darajasini tezkor baholash imkoniyati paydo bo'ladi.

Muhokama. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan matematika darslarida foydalanish masalasi bugungi ta'lim tizimida dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, AKT vositalari ta'lim jarayonini modernizatsiya qilishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi, biroq ularni samarali qo'llash bir qator pedagogik va texnik shartlarga bog'liq.

Avvalo, AKT matematika o'qitishda katta imkoniyatlar yaratadi. Interfaol doskalar, grafik dasturlar, simulyatsiyalar va onlayn platformalar yordamida murakkab mavzularni sodda va tushunarli shaklda yetkazish mumkin. Bu esa o'quvchilarda abstrakt fikrlashni rivojlantirishga va matematik tushunchalarni vizual tasavvur qilishga yordam beradi.

Shu bilan birga, muhokama jarayonida ayrim muammolar ham aniqlanadi. Masalan, barcha o'quvchilar uchun teng texnik sharoitlarning mavjud emasligi, internet tezligining pastligi yoki raqamli qurilmalarning yetishmasligi ta'lim samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bundan tashqari, ayrim o'qituvchilarning AKTdan foydalanish bo'yicha yetarli ko'nikmaga ega emasligi ham muhim muammo sifatida namoyon bo'ladi.

Yana bir muhim jihat shundaki, AKT vositalariga haddan tashqari tayanish an'anaviy metodlarning ahamiyatini kamaytirib yubormasligi kerak. Chunki matematika fanida





mantiqiy fikrlash, qo‘l bilan yechim topish va nazariy bilimlarni mustahkamlash ham muhim o‘rin tutadi. Shu sababli AKT va an’anaviy ta’lim usullarini uyg‘unlashtirish eng maqbul yondashuv hisoblanadi.

Shuningdek, AKT o‘quvchilarning mustaqil ishlashini kuchaytirsa-da, ularning doimiy nazorat va yo‘naltirishga ehtiyoji saqlanib qoladi. O‘qituvchi bu jarayonda bilim beruvchi emas, balki yo‘naltiruvchi, tashkilotchi va motivator sifatida faol ishtirok etishi lozim.

Xulosa

Mazkur maqolada axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining matematika darslarida qo‘llanilishi, ularning ta’lim jarayonidagi o‘rni va samaradorligi tahlil qilindi. O‘rganishlar natijasida AKT vositalari matematika fanini o‘qitishni yanada samarali, qiziqarli va tushunarli qilishga xizmat qilishi aniqlandi.

Xususan, kompyuter dasturlari, multimedia vositalari, interfaol platformalar va onlayn resurslar o‘quvchilarning mavzuni chuqurroq o‘zlashtirishiga, mustaqil ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirishiga hamda fanga bo‘lgan qiziqishini oshirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu bilan birga, AKT o‘qituvchiga dars jarayonini zamonaviy usullarda tashkil etish, bilimlarni tezkor baholash va individual yondashuvni kuchaytirish imkonini beradi.

Biroq, tadqiqot natijalari shuni ham ko‘rsatadiki, AKTdan samarali foydalanish uchun yetarli texnik baza, o‘qituvchilarning raqamli savodxonligi hamda o‘quvchilarning mustaqil ishlash madaniyati muhim ahamiyatga ega. Shu sababli AKT va an’anaviy ta’lim usullarini uyg‘unlashtirish eng maqbul yondashuv hisoblanadi.

Umuman olganda, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini matematika darslarida keng va to‘g‘ri qo‘llash ta’lim sifatini oshiradi hamda zamonaviy ta’lim talablariga javob beruvchi samarali o‘quv jarayonini shakllantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abduqodirov A. A., Shermatov Sh. Sh. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ularni ta’limda qo‘llash. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
2. Djurayev Y. M. Pedagogik texnologiyalar va ta’lim samaradorligi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019.
3. Sayidahmedov N. Ta’limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: Ma’naviyat, 2018.
4. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi. Umumiy o‘rta ta’limda axborot texnologiyalarini qo‘llash bo‘yicha metodik qo‘llanma. – Toshkent, 2021.
5. Musurmonova, Mamura. "Propagation of Non-stationary Skew-Symmetric Waves from a Spherical Cavity in a Porous-elastic Half-space." WSEAS Transactions on Applied and Theoretical Mechanics 19 (2024): 135-142. <https://wseas.com/journals/articles.php?id=9971>





6. Juraev, Gayrat, and Ma'mura Musurmonova. "An algorithm for solving the problem of radial expansion of a spherical cavity supported by a thin spherical shell in an elastic-porous fluid-saturated medium." AIP Conference Proceedings. Vol. 2432. No. 1. AIP Publishing LLC, 2022. <https://pubs.aip.org/aip/acp/article-abstract/2432/1/030109/2823361/An-algorithm-for-solving-the-problem-of-radial>

7. Локтева, Н. А., et al. "Дифракция нестационарных плоских волн сдвига на абсолютно жестком шаре в упруго-пористом полупространстве, насыщенном жидкостью." Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред. 2018.

8. Musurmonova, Mamura, and Ma'mura Musurmonova. "Methodology for Modeling Non-stationary Transverse Wave Processes in Simply Connected AND Doubly Connected Poroelastic Domains with A Spherical Obstacle." Advanced Economics and Pedagogical Technologies 2.6: 684-691. <https://www.neliti.com/publications/669202/methodology-for-modeling-non-stationary-transverse-wave-processes-in-simply-conn>

