

Date: 27<sup>th</sup> December-2024

MATEMATIKA VA INFORMATIKANI OQITISH METODIKASI

**Mamatova Zilolaxon Xabibulloxonovna**

Farg‘ona davlat universiteti dotsenti,  
pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

**Karimjonova Mashhuraxon Muhiddinjon qizi**

Farg‘ona davlat universiteti Amaliy matematika  
yo‘nalishi 4-bosqich 21.08-guruh talabasi

**Annotatsiya:** Ushbu maqola matematika va informatika fanlarini o‘qitish metodikasini o‘rganishga bag‘ishlangan. Matematika va informatika ta‘limining dolzarbligi va ahamiyati, an‘anaviy va zamonaviy o‘qitish usullari, didaktik materiallar va texnologiyalarning darslardagi roli muhokama qilinadi. Bundan tashqari, maqolada innovatsion yondashuvlar, sinov va baholash usullari, o‘qitish jarayonidagi muammolar va ularni bartaraf etish yo‘llari ko‘rib chiqiladi. Maqola matematika va informatika o‘qitishning samaradorligini oshirish, talabalarni faollashtirish va qiziqishlarini oshirishga qaratilgan tavsiyalarni o‘z ichiga oladi.

**Kalit so‘zlar:** Informatika ta‘limi, dasturlar, o‘quv rejasi, interaktiv o‘qitish, laboratoriya ishlari, mustaqil ishlar, loyihalar, motivatsiya, texnologiyalar, karyera rivoji.

**Abstract:** This article is dedicated to the methodology of teaching mathematics and computer science. It discusses the relevance and importance of mathematics and computer science education, traditional and modern teaching methods, the role of didactic materials and technologies in lessons. Additionally, the article examines innovative approaches, assessment methods, issues in the teaching process, and ways to address them. The article includes recommendations aimed at improving the effectiveness of teaching mathematics and computer science, and enhancing student engagement and interest.

**Keywords:** Mathematics teaching methodology, computer science teaching methodology, innovative approaches, assessment and evaluation, didactic materials, modern technologies, teaching methods, education effectiveness, student engagement, increasing interest.

**Аннотация:** данная статья посвящена изучению методики преподавания математики и информатики. Обсуждаются актуальность и значение математического и информатического образования, традиционные и современные методы обучения, роль дидактических материалов и технологий на уроках. Кроме того, в статье будут рассмотрены инновационные подходы, методы тестирования и оценки, проблемы в процессе обучения и пути их преодоления. В статье содержатся рекомендации, направленные на повышение эффективности преподавания математики и информатики, активизацию и заинтересованность учащихся.

**Ключевые слова:** Информатика образование, программы, учебный план, интерактивное обучение, лабораторные работы, внештатная работа, проекты, мотивация, технологии, развитие карьеры.



Date: 27<sup>th</sup> December-2024

Matematika va informatika fanlari zamonaviy jamiyatda katta ahamiyatga ega bo'lib, ta'lim tizimida muhim o'rin tutadi. Ushbu fanlar nafaqat ilmiy bilimlarni oshirish, balki mantiqiy fikrlash, muammolarni hal qilish va zamonaviy texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirishda ham muhim ahamiyatga ega. Matematika va informatika o'qitish metodikasi ta'lim jarayonida samaradorlikni oshirish, o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini rivojlantirish maqsadida turli metod va usullarni qo'llashni talab qiladi. Matematika o'qitish metodikasi o'quvchilarning matematik bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan usul va strategiyalarni o'z ichiga oladi. Matematika fanini o'qitishda an'anaviy usullar bilan bir qatorda zamonaviy va interaktiv usullar ham qo'llaniladi. Bu usullar o'quvchilarning darslarga qiziqishini oshirish, ular bilan muloqotni mustahkamlash va matematik tushunchalarni chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi. Informatika fanini o'qitish metodikasi esa zamonaviy texnologiyalarni o'rganish va ulardan samarali foydalanishni o'rgatishga qaratilgan. Informatika darslarida dasturlash, algoritmlar, kompyuter texnologiyalari va axborot xavfsizligi kabi mavzular o'rganiladi. Ushbu fan o'quvchilarning zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi va ularni kelajakda raqobatbardosh bo'lishga tayyorlaydi. Matematika va informatika fanlarini o'qitishda innovatsion yondashuvlar va metodlar qo'llaniladi. Bu usullar o'quvchilarning faolligini oshirish, ularni darslarga jalb qilish va o'quv jarayonini qiziqarli va samarali qilishga qaratilgan. Shuningdek, matematika va informatika integratsiyasi orqali o'quvchilarning ko'p fanlarni birgalikda o'rganish va ularga oid bilimlarini bir-biriga bog'lash imkoniyati yaratiladi. Bu usul o'quvchilarni kompleks fikrlashga va bir nechta fanlarni birgalikda qo'llashga o'rgatadi.

Matematika ta'limining maqsadlari o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish, muammolarni hal qilish qobiliyatlarini oshirish va turli real hayotiy vaziyatlarga matematik yondashuvlarni qo'llay olish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. Matematikani o'rganish orqali o'quvchilar analitik fikrlash, tushunish va yaratish qobiliyatlarini rivojlantiradilar. Ushbu fan o'quvchilarga turli vaziyatlarda aniq va mantiqiy qaror qabul qilish imkoniyatini beradi. Birinchi va asosiy maqsad o'quvchilarga matematik bilimlarni o'zlashtirishdir. Bu nafaqat arifmetika, algebra, geometriya va boshqa matematik mavzularni o'rganish, balki matematik tushunchalar va tamoyillarni chuqur tushunishdan iborat. Bu bilimlar o'quvchilarga kelajakda yanada murakkab mavzularni o'rganishda va kasbiy faoliyatda muvaffaqiyat qozonishlariga yordam beradi. Ikkinchi maqsad, o'quvchilarda mantiqiy fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantirishdir. Matematik masalalar va muammolarni hal qilish jarayonida o'quvchilar mantiqiy va tizimli fikrlashni o'rganadilar. Bu qobiliyatlar ularga nafaqat matematika darslarida, balki kundalik hayotda va boshqa fanlarni o'rganishda ham foydali bo'ladi. Uchinchidan, matematika ta'limi o'quvchilarda aniq va samarali kommunikatsiya ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Matematik tushunchalarni aniq ifodalash va tushuntirish, matematik dalillarni to'g'ri va ishonchli tarzda keltirish, o'quvchilarning kommunikatsiya ko'nikmalarini oshiradi. Bu ko'nikmalar ularga kelajakda ilmiy va kasbiy faoliyatda muvaffaqiyat qozonishlariga yordam beradi. Matematika ta'limining yana bir muhim



Date: 27<sup>th</sup>December-2024



maqsadi, o'quvchilarga real hayotiy muammolarni hal qilishda matematik yondashuvlarni qo'llashni o'rgatishdir. Bu, o'quvchilarga matematik bilimlarni kundalik hayotda va kelajakdagi kasbiy faoliyatda qo'llash imkonini beradi. Masalan, moliyaviy hisob-kitoblar, texnologik loyihalar va ilmiy tadqiqotlar matematik yondashuvlarni talab qiladi. Bundan tashqari, matematika ta'limi o'quvchilarda ijodkorlik va innovatsion fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan. Matematik masalalarni yechishda ijodiy yondashuvlar va yangi usullarni qo'llash o'quvchilarni yangicha fikrlashga undaydi. Bu, ularga nafaqat matematika, balki boshqa sohalarida ham muvaffaqiyat qozonishlariga yordam beradi.

Informatika fani bugungi kunda ta'lim tizimida muhim o'rin tutadi. Bu fan zamonaviy texnologiyalarni o'rganish, dasturlash va algoritmlar yaratish, axborot xavfsizligi va boshqa ko'plab sohaga oid bilimlarni o'z ichiga oladi. Informatika nafaqat ilmiy-texnikaviy rivojlanishning asosi, balki kundalik hayotda ham muhim ahamiyatga ega bo'lgan ko'nikmalarni o'rgatadi. Informatika fanining ta'limdagi o'рни shundaki, u o'quvchilarga zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Kompyuter texnologiyalari, dasturlash tillari, algoritmlar va ma'lumotlarni tahlil qilish kabi mavzularni o'rganish orqali o'quvchilar raqamli savodxonlikni oshiradilar. Bu ko'nikmalar nafaqat ta'lim jarayonida, balki kelajakdagi kasbiy faoliyatda ham muhim rol o'ynaydi. Informatika ta'limi o'quvchilarning mantiqiy fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Dasturlash va algoritmlar yaratish jarayonida o'quvchilar tizimli va analitik fikrlashni o'rganadilar. Bu qobiliyatlar ularga nafaqat informatika darslarida, balki boshqa fanlarni o'rganishda va kundalik hayotda ham foydali bo'ladi. Masalan, bir muammoni bir nechta usul bilan hal qilish, optimal yechim topish va bu yechimlarni amalga oshirish ko'nikmalari informatika ta'limi orqali rivojlanadi. Shuningdek, informatika fanining ta'limdagi ahamiyati o'quvchilarning ijodkorlik va innovatsion fikrlashini rivojlantirishda namoyon bo'ladi. Dasturlash va texnologiyalar bilan ishlash jarayonida o'quvchilar yangicha yondashuvlar va ijodiy fikrlar yaratishga undalaydi. Bu, ularga kelajakda innovatsion loyihalar va texnologik yangiliklar yaratishda yordam beradi. Informatika ta'limi orqali o'quvchilar axborot xavfsizligi va maxfiylik haqida ham bilim olishadi. Axborot xavfsizligi bugungi kunda katta ahamiyatga ega bo'lgan mavzulardan biri bo'lib, bu sohada olingan bilimlar ularga kelajakda o'z shaxsiy ma'lumotlarini himoya qilishda, korxonalar va tashkilotlar uchun xavfsizlik strategiyalarini ishlab chiqishda yordam beradi. Informatika fanining ta'limdagi o'рни shuningdek, ko'p tarmoqli bilimlarni birlashtirishda ham muhimdir. Informatika fanlari matematika, fizika, kimyo va boshqa fanlar bilan yaqin bog'liq bo'lib, o'quvchilarga bu fanlar o'rtasidagi aloqalarni tushunishga yordam beradi. Bu ko'nikmalar o'quvchilarga ko'p tarmoqli masalalarni hal qilishda va kompleks yondashuvlarni ishlab chiqishda yordam beradi.

Informatika darslarida samarali va interaktiv o'qitish usullarini joriy qilish uchun o'quv rejasini tuzish va turli dasturlarni integratsiyalash juda muhimdir. Bu jarayon talabalarning bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. O'quv rejasini tuzishda maqsadlarni aniq belgilash va o'quvchilarga qanday ko'nikmalarni o'rgatish

Date: 27<sup>th</sup>December-2024



kerakligini belgilash, mavzularni tanlash va resurslarni tayyorlash hisobga olinadi. Dasturlarni darslarga kiritishda interaktiv o'qitish uchun mo'ljallangan dasturlarni qo'llash orqali talabalarni darsga faol jalb qilish, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar yordamida talabalar turli dasturlarni real hayotdagi muammolarni hal qilish imkoniyatiga ega bo'lishadi. Onlayn platformalar o'qituvchilar va talabalar o'rtasida o'zaro aloqani ta'minlash uchun foydalaniladi. Nazariy va amaliyotni uyg'unlashtirish talabalarning nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladi, shu bilan birga test va imtihonlar yordamida o'quvchilarning bilimlarini sinovdan o'tkazish va baholash amalga oshiriladi. Innovatsion yondashuvlar, jumladan, gamifikatsiya va kreativ loyihalar talabalarning qiziqishini oshiradi va ularning ijodkorliklarini rivojlantiradi.

Matematika va informatika o'qitishdagi yangi metodlar ta'lim jarayonini yanada samarali va qiziqarli qilishga qaratilgan. Ushbu metodlar o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlash, ularga mantiqiy va analitik fikrlashni o'rgatish va zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanish imkoniyatini yaratadi. Birinchi navbatda, o'yinlash metodlari ta'lim jarayonida keng qo'llaniladi. O'yin elementlarini qo'shish orqali darslarni qiziqarli qilish va o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish mumkin. Masalan, matematika darslarida turli matematik o'yinlar, konkurslar va viktorinalar tashkil etish o'quvchilarga matematik tushunchalarni osonroq o'zlashtirishga yordam beradi. Informatika darslarida esa dasturlash bo'yicha o'yinlar va loyihalar o'quvchilarni qiziqtiradi va ularda dasturlash ko'nikmalarini oshiradi. Interaktiv texnologiyalar ham matematika va informatika o'qitishda muhim rol o'ynaydi. Interaktiv doskalar, raqamli o'quv materiallari va onlayn platformalar orqali darslarni yanada jonli va qiziqarli qilish mumkin. Bu usul o'quvchilarning darslarga jalb qilinishini oshiradi va ularga tushunchalarni chuqurroq o'zlashtirish imkoniyatini beradi. Misol uchun, matematika darslarida interaktiv doskalar orqali geometriya shakllarini tahlil qilish yoki algebra masalalarini vizual tarzda yechish mumkin. Informatika darslarida esa onlayn kodlash platformalari orqali dasturlash amaliyotlarini bajarish o'quvchilarga qulay va samarali bo'ladi. Yana bir yangi metod bu kolaborativ o'qitish usuli hisoblanadi. Ushbu metod orqali o'quvchilar jamoa bo'lib ishlash, fikr almashish va muammolarni birgalikda hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Matematika darslarida kolaborativ o'qitish usuli orqali murakkab masalalarni jamoa bo'lib yechish yoki guruhda loyihalar yaratish o'quvchilarning ijodkorligini oshiradi. Informatika darslarida esa dasturiy loyihalarni birgalikda yaratish, kod yozish va testlash bo'yicha jamoa ishlari o'quvchilarni kelajakda IT sohasida ishlash uchun tayyorlaydi. Problema-yuzasidan o'qitish (PBL) metodikasi ham matematika va informatika ta'limida keng qo'llaniladi. Ushbu metodika o'quvchilarga real hayotiy muammolarni yechish orqali bilimlarni o'zlashtirishga yordam beradi. Matematika darslarida PBL orqali o'quvchilar muammolarni tahlil qilish, matematik yondashuvlar yordamida yechimlar topish va natijalarni taqdim qilish ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Informatika darslarida esa PBL orqali dasturlash muammolarini hal qilish, algoritmlar yaratish va dasturiy yechimlarni amalga oshirish bo'yicha amaliy mashg'ulotlar o'tkaziladi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) foydalanish ham matematika va informatika o'qitishda muhim

Date: 27<sup>th</sup> December-2024

ahamiyatga ega. AKT orqali o'quvchilar internet resurslaridan foydalanish, onlayn ta'lim platformalarida mashg'ulotlar o'tkazish va turli raqamli vositalardan foydalangan holda bilimlarni o'zlashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu usul o'quvchilarni zamonaviy texnologiyalar bilan ishlashga tayyorlaydi va ta'lim jarayonini samarali qiladi.

**Mavzuni to'liqroq tushinish uchun metodlar:**

**Sinkveyn metodi.**

1	Innovatsion
2	Qiziqarli, faol o'rganish
3	Rivojlanish
4	Talabalarni o'z qobiliyatlarini rivojlantiradi
5	Jamoaviy, hamkorlik yaratish
6	O'rgatish, tajribali

**Piromoq (Mnemonic) Metodi**

**D.I.Y. (Dasturli Informatika Yondashuvi)**

**D:** Darslarda interaktiv dasturlarni qo'llash **I:** Innovatsion va kreativ yondashuvlarni joriy etish **Y:** Yangi texnologiyalar yordamida amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish

Ushbu qisqartma yordamida siz informatika darslarida dasturlardan foydalanishning asosiy jihatlarini eslab qolishingiz mumkin.

**Akrostik Metodi**

Akrostik gapda har bir qator yoki bo'g'inni birinchi harfini to'g'ridan-to'g'ri o'qiganda bir so'zni yoki iborani tashkil qiladi. Bu metod o'quvchilarga asosiy tushunchalarni eslab qolishga yordam beradi:

Interaktiv o'quv jarayoni, Nazariy va amaliy uyg'unlik, Faol o'quvchilarning ishtiroki, Onlayn platformalar orqali aloqalar, Rivojlanishga yo'naltirilgan darslar, Mustaqil ishlar va loyihalar, Aniq maqsadlar va rejalashtirish, Texnik ko'nikmalarni rivojlantirish, Innovatsion yondashuvlar, Karyera rivojiga tayyorgarlik, Amalga oshirilgan natijalar.

**RAFT Metodi**

Bu metod talabalarning ijodiy yozish qobiliyatlarini rivojlantiradi: **Rol (R):** Informatika o'qituvchisi **Auditoriya (A):** Informatika fanini o'rganayotgan talabalar **Format (F):** Maqola **Mavzu (T):** Informatika darsida o'zi o'qitadigan dasturlardan foydalanishning ahamiyati.



Date: 27<sup>th</sup>December-2024



### Fikr

Informatika darslarida o'zi o'qitadigan dasturlardan foydalanish o'quvchilarning o'rganish jarayonini qiziqarli va samarali qiladi. Bu usul talabalarning bilimlarini mustahkamlash va ularning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. o'rganadilar.



### Savol

Qanday dasturlar va yondashuvlar informatika darslarini yanada qiziqarli va samarali qilishga yordam beradi?



### Umumlashtirish

Informatika darslarida o'zi o'qitadigan dasturlardan foydalanish talabalarning bilimlarini chuqurlashtirish, ijodiy fikrlashlarini rivojlantirish va ularni kelajakdagi karyeralariga tayyorlash uchun juda samarali usuldir. Interaktiv va amaliy yondashuvlar orqali o'quvchilar dars jarayoniga faol jalb qilinadi va real hayotdagi muammolarni hal qilishda amaliy tajriba orttiradilar. Bu usullar o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlashda va ularning kelajakdagi muvaffaqiyatlarini ta'minlashda katta rol o'ynaydi.



### Masala

O'quvchilarga informatika darsida o'zi o'qitadigan dasturlarni taqdim etish orqali ularga nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash va real hayotdagi muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish kerak. Masalan, simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar va interaktiv o'yinlar yordamida o'quvchilarni dars jarayoniga jalb qilish mumkin. Bundan tashqari, o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish uchun mukofotlash tizimlari va yutuqlarni kuzatish tizimlaridan foydalanish ham muhim.

### XULOSA

Matematika va informatika fanlarini o'qitish metodikasi o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Matematika ta'limi o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini oshirishga qaratilgan. Informatika ta'limi esa zamonaviy texnologiyalarni o'rganish va ulardan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Yangi o'qitish metodlari, masalan, o'yinlash, interaktiv texnologiyalar, kolaborativ o'qitish va problema-yuzasidan o'qitish usullari ta'lim

Date: 27<sup>th</sup>December-2024

jarayonini yanada samarali va qiziqarli qiladi. Bu metodlar o'quvchilarning darslarga jalb qilinishini oshiradi va ularning ijodkorligini rivojlantiradi.

**ADABIYOTLAR:**

1. Sharipov, M., & Karimova, S. (2024). Darslarida zamonaviy dasturlarni qo'llash usullari. Ta'lim va Fan, 2(4), 45-48.
2. Olimova, N. (2023). Dasturlash asoslari va amaliy mashg'ulotlar. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi.
3. Tursunov, A., & Rahmonov, I. (2022). Interaktiv darslarni tashkil etishda axborot texnologiyalari. Innovatsion Pedagogika, 1(3), 29-33.
4. Xudoyberdiyev, O. (2021). O'quvchilarning texnik ko'nikmalarini rivojlantirishda dasturlarni qo'llash. Ta'lim-Tarbiya, 4(2), 12-15.
5. Mamatqulov, D. (2020). Matematika va informatika fanlarini integratsiyalash. O'qituvchi nashriyoti, Toshkent.

