

MATEMATIKANI O'QITISHDA MASALANING BAJARADIGAN FUNKSIYALARI

Boqiyeva Farida Soxibjon qizi

ShDPI Matematika-informatika yo'nalish talabasi

O'ktamov Madadjon

ShDPI Matematika va ta'limda axborot texnologiyasi kafedrası o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15005836>

Annotatsiya. Ushbu maqolada maktab o'quvchilari uchun matematikani o'qitishda masalalarning bajaradigan funksiyalari o'rganilgan va bu mavzu ta'lim metodlari, pedagogika va didaktikaning zamonaviy yondoshuvlarida muhim o'rin egallashini ko'rsatib o'tadi.

Kalit so'zlar: Masalaning funksiyalari, pedagogika, didaktika, analitik fikrlash, motivatsiya va o'qish o'qitish metodikasi, bilimlarni mustahkamlash

Abstract: This article explores the functions that problems perform in teaching mathematics to schoolchildren, highlighting the important role this topic plays in modern approaches to education methods, pedagogy, and didactics.

Keywords: Functions of problems, pedagogy, didactics, analytical thinking, motivation and learning, teaching methodology, reinforcement of knowledge.

Аннотация: В данной статье исследуются функции, которые выполняют задачи при обучении школьников математике, подчеркивается важная роль, которую эта тема играет в современных подходах к методике обучения, педагогике и дидактике.

Ключевые слова: Функции задач, педагогика, дидактика, аналитическое мышление, мотивация и обучение, методика обучения, закрепление знаний.

Ushbu maqolaning maqsadi – matematikani o'qitishda masalalar qanday qilib pedagogik funksiyalarni bajarishi va o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini qanday yaxshilashiga e'tibor qaratishdir. Bu o'rinda masalaning bajaradigan asosiy funksiyalari va uning o'quvchilarga ta'siri ko'rib chiqiladi.

Masalalar matematikada o'qitish jarayonida qiziqarli va foydali vosita hisoblanadi. Ular faqatgina yechimni topish uchun emas, balki o'quvchilarda analitik va mantiqiy fikrlashni rivojlantirish uchun ham muhimdir. Masalalarni yechishning bir nechta turlari bo'lib, hisoblash masalalari - amaliy masalalar, geometrik va algebraik masalalarni o'z ichiga oladi. Konstruksiya masalalari - geometrik shakllar qurish va ularning xossalari o'rganishga asoslangan. Analitik masalalar esa matematika fanlaridan talab etiladigan yuqori darajadagi masalalar, ayniqsa algebra va funksiyalarning xossalari hisoblanadi.

- Tarbiyaviy funksiya - masalalar orqali o'quvchilarga odob-axloq, mantiqiy fikrlash, vaqtni boshqarish va mustaqil fikr yuritish kabi ko'nikmalarni o'rgatish.
- Pedagogik funksiya - o'qituvchilar masalalarni o'qitishning turli metodlari orqali o'quvchilarga matematikaning asosiy tamoyillarini va algoritmlarini o'rgatadilar. Masalalar orqali matematikaning amaliy ahamiyati va matematikaga bo'lgan qiziqish ortadi.
- Didaktik funksiya – masalalar o'quvchilarga bilimlarni puxta o'zlashtirish uchun yordam beradi. Matematikani o'qitishda masalalar dastlabki tushunchalar va ma'lumotlarni ko'proq mustahkamlaydi.
- Motivatsiya funksiyasi - masalalar o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi. Agar masala qiziqarli va murakkab bo'lsa, o'quvchi o'zini sinab ko'rishga, yechim topishga qiziqadi.

- Tadqiqot funksiyasi - masalalar o'quvchilarda ilmiy fikrlash va tadqiqotga bo'lgan qiziqishni uyg'otadi. Masala yechimlarini topishda yangi usullarni sinab ko'rish o'quvchining o'z fikrini mustahkamlashga yordam beradi. Bilimlarni mustahkamlash: Masalalar vo'quvchilarning tushunchalarini yanada chuqurlashtiradi, nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llashga yordam beradi.

Analitik masalalar yechishni ta'riflaydigan bo'lsak, bu matematik analiz va algebraik metodlar yordamida yechiladigan masalalardir. Ular odatda murakkab funksiyalar, amallar, va ifodalar bilan bog'liq. Analitik masalalarda asosan funksiyalarning xususiyatlarini tahlil qilish va bular orqali maksimal, minimal huqtalar, monotonlik, chiziqlilik kabi tushunchalar bo'lishi mumkin. Chiziqli tenglamalarni yechishda ko'plab algebraic metodlar mavjud, masalan, Gaus ellimsiyasi, matritsalar usuli va boshqalar. Differensial tenglamalarni yechishda esa funksiyalarning o'zgarishi, ya'ni, analitik usullar (to'g'ridan-to'g'ri integral olish) hamda, Eyler usuli qo'llaniladi. Ko'plab analitik masalalar bir nechta tenglamalarni birgalikda yechishni talab qiladi. Bu masalalarni yechishda matritsalar va determinantlar yordamida yechimini topish mumkin. Integrallar yordamida esa, funksiyalarning maydoni, o'rtacha qiymati yoki o'zgarishi hisoblanadi. Matritsalar va vektorlar yordamida analitik masalalar ko'plab ko'paytma va yig'ish operatsiyalari orqali yechiladi. Vektorlar geometrik nuqtalar va yo'nalishlar bilan bog'liq bo'lib, masalaning grafik tasvirini ko'rish mumkin.

Misol: $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$ funksiyaning maksimum va minimum nuqtalarini toping?

Yechish:

1. Funksiyadan hisila olinadi. $f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$

2. Hosila 0ga tenlashtiriladi va kritikai nuqtalar topiladi.

$$\begin{aligned} 3x^2 - 12x + 9 &= 0, & x^2 - 4x + 3 &= 0 \\ (x-1)(x-3) &= 0, & x-1 &\text{yoki } x-3 \end{aligned}$$

3. Ikkinchi hosilani hisoblab, bu nuqtalar maksimum yoki minimum ekanligi aniqlanadi.
 $f''(x) = 6x - 12$

$$f''(1) = 6(1) - 12 = -6 \text{ max}$$

$$f''(3) = 6(3) - 12 = 6 \text{ min}$$

Yechim, $x = 1$ da maxsimum, $x = 3$ da minimum nuqtalar mavjud.

Analitik masalalar bir qator tushunchalarni o'z ichiga olib, bular, murakkab funksiyalar va tenglamalar bilan bog'liq. Ularni yechishda turli usullar, jumladan, algebraic va analiz metodlari qo'llaniladi. Masalalarni aniq va to'g'ri yechish uchun matematik metodlarni yaxshi o'zlashtirish zarur.

Xulosa qilib shu aytish joizki, masalalar o'quvchilarni turli xil metodlarni qo'llashga undaydi, bu esa ularning muammolarni yechish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Matematikani o'qitishda masalalar nafaqat bilimlarni tekshirish, balki o'quvchilarda analitik fikrlashni rivojlantiradi. Ular turli xil pedagogik funksiyalarni bajarish orqali o'qitish samaradorligini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar/Используемая литература/References:

1. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "IMPORTANCE OF KASH-HEALTH WEB PORTAL IN THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SERVICES IN THE REGIONS." Conferencea (2022): 80-83.

2. Qodirov, Farrux. "THE ROLE OF ICT IN THE DEVELOPMENT OF HEALTH SERVICES." RAQAMLI TRANSFORMATSIYA JARAYONIGA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHDA MA'LUMOTLARNI HIMOYALASH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI MA'RUZALAR TO'PLAMI (2022).
3. Фаррух Қодиров. Аҳолига хизмат кўрсатиш соҳасининг моделлаштиришни тизимли имитация қилиш. Biznes-Эксперт. Том 173. Номер №5. Страницы 102-106. Дата публикации 2022.
4. Farrux, Qodirov. "Foreign experience in the development of medical services to the population." Хоразм Маъмун академияси (2022).
5. ҚОДИРОВ, Фаррух. "АҲОЛИГА СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ХИЗМАТЛАРИ КЎРСАТИШНИНГ ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ РИВОЖЛАНИШИ ТАҲЛИЛИ." AGRO ILM (2022).
6. Qodirov, Farrux. "VEKTOR VA SKALYAR MAYDONLAR. GRADIYENT VA YO'NALISH BO'YICHA HOSILA. DIVERGENSIYA VA ROTOR. SATH CHIZIQLARI. GRADIYENT MAYDONLAR. OQIMLAR." Analytical Journal of Education and Development (2022).
7. Qodirov, Farrux. "FURYE QATORI FUNKSIYALARNI FURYE QATORIGA YOYISH." МАТЕМАТИК ФИЗИКА ВА МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўплами (2021).
8. Qodirov, Farrux. "MASOFAVIY TA'LIMDA MOODLE. TUITKF. UZ PLATFORMASINING O'RNI VA ANAMIYATI." ИЖТИМОЙ СОҲАЛАРНИ РАҚАМЛАШТИРИШДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI MA'RUZALAR TO'PLAMI (2020).
9. Qodirov, Farrux. "RASPBERRY PI QURILMASINING TEXNIK XUSUSIYATLARI VA UNING IMKONIYATLARI." ИЖТИМОЙ СОҲАЛАРНИ РАҚАМЛАШТИРИШДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI MA'RUZALAR TO'PLAMI (2020).
10. Qodirov, Farrux. "PROTECTING WEBSITES FROM VARIOUS ATTACKS." АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ШАРОИТИДА ИННОВАЦИЯЛАР мавзусидаги Республика илмий-амалий анжуман МА'РУЗАЛАР ТУПЛАМИ (2019).
11. Кодиров, Ф. "PROTSESS RAZRABOTKI IGROVOGO DVIJKA UNITY." Scienceweb academic papers collection (2019).