



**Ta'limni rivojlantirish  
respublika ilmiy-metodik  
markazi**

# **Matematika ta'limida funktional savodxonlikni rivojlantirishning metodik asoslari**

**Yodgoraliyeva Nigora**

**Namangan viloyati Namangan tumani 1-umumiy o'rta  
ta'lim maktabi matematika fani o'qituvchisi**



# Funksional savodxonlik nima?

Funksional savodxonlik deganda biz o'quvchining kundalik hayotda, kasbiy faoliyatda va ijtimoiy munosabatlarda matematik bilimlardan oqilona foydalanish qobiliyatini tushunamiz.

## An'anaviy yondashuv

O'qituvchi foiz formulasini tushuntiradi va bir nechta mashq ishlatadi — o'quvchi formulani yod oladi, lekin hayotda qo'llay olmaydi.

## Funksional yondashuv

Do'konda 20 % chegirma e'lon qilindi — 250 000 so'mlik kiyim uchun qancha pul to'laysiz?  
Bank 18 % yillik ustama bilan omonat taklif qilmoqda — bir yil muddatdan so'ng 5 million so'm qancha bo'ladi?

Bu kabi savollar o'quvchini real iqtisodiy vaziyatga olib kiradi va u matematikani hayot bilan bog'lay boshlaydi.

# 1-tamoyil: Kontekstual o'qitish

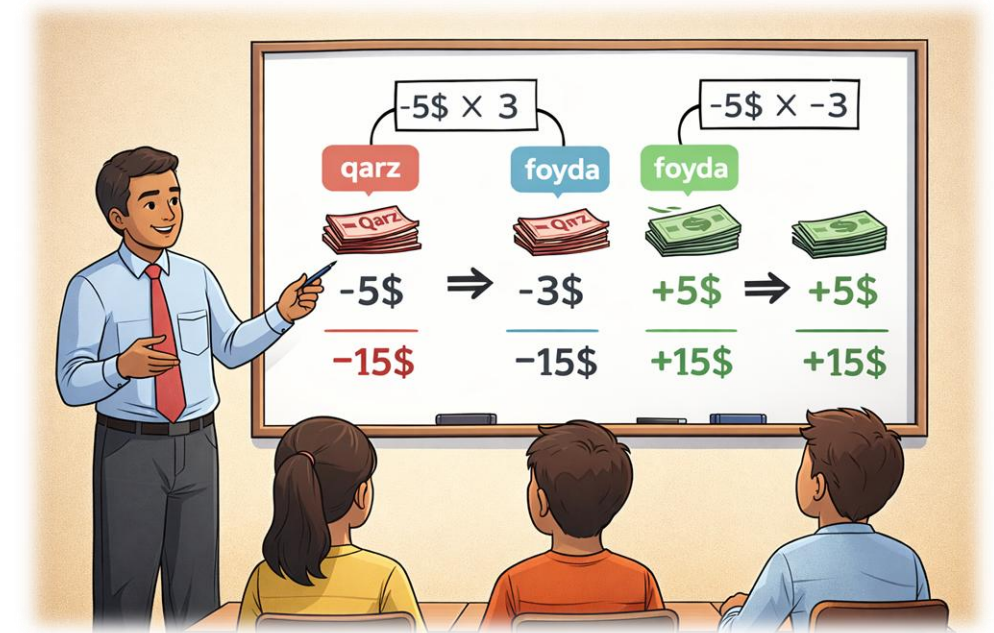
Har bir mavzu hayotiy vaziyat bilan bog'lanishi kerak. Asosiy e'tibor nazariy ma'lumotni berishga emas, balki o'quvchining fikrlash faoliyatini rivojlantirishga, muammoni ko'ra olishiga, tahlil qilishiga va yechim topishiga qaratiladi.

**Misol — Proporsiya mavzusi:** Agar 4 kishilik palov uchun 1 kg guruch kerak bo'lsa, 10 kishilik palov uchun qancha guruch kerak bo'ladi? — Bu savol o'quvchiga mantiqiy va tushunarli bo'ladi.



## 2-tamoyil: Muammoli vaziyat yaratish

O'qituvchi tayyor qoidani bermaydi, balki savol orqali o'quvchini o'ylashga majbur qiladi. Masalan, nega manfiy sonni manfiy songa ko'paytirganda musbat son hosil bo'ladi degan savolni oddiy qoida sifatida aytib berish o'rniga **qarz va foyda modeli** orqali tushuntirish mumkin.



### Muammo

Manfiy  $\times$  Manfiy = Musbat  
nima uchun?

### Hayotiy model

Sizda 3 kun davomida har kuni  
10 ming so'mdan zarar bo'ldi —  
bu **-30 ming so'm** holatni  
bildiradi.

### Mantiqiy xulosa

Agar bu jarayonni bekor qilsak (ya'ni zarar berishning o'zi manfiy bo'lsa), natija musbat tomonga o'zgaradi. O'quvchi abstrakt qoidani mantiqiy asosda tushunadi.

# 3-tamoyil: Faol o'qitish

O'quvchi dars jarayonida passiv tinglovchi emas, balki **faol ishtirokchi** bo'ladi.

Guruhli ishlar, loyihaviy topshiriqlar, muhokama va tadqiqot elementlari qo'llaniladi.



## Ma'lumot to'plash

Statistika mavzusida o'quvchilarga sinfdagi o'rtacha bo'y uzunligini aniqlash topshirig'i beriladi — ular ma'lumot to'playdi.



## Jadval tuzish

To'plangan ma'lumotlar asosida jadval tuziladi va o'rtacha arifmetik hisoblanadi.



## Xulosa chiqarish

Bu jarayonda o'quvchilar nafaqat formulani o'rganadi, balki ma'lumot bilan ishlash ko'nikmasini ham rivojlantiradi.

# 4-tamoyil: Refleksiya

O'quvchi o'z fikrlash jarayonini tahlil qiladi. Masalani yechgandan so'ng quyidagi savollar beriladi — bu esa metakognitiv ko'nikmalarni rivojlantiradi.

## **Qanday yo'l tutding?**

O'quvchi o'z yechim jarayonini qayta ko'rib chiqadi va tushuntiradi.

## **Boshqa usul bormi?**

Muqobil yechim yo'llarini izlash ijodiy va tanqidiy fikrlashni rag'batlantiradi.

## **Natija hayotda nimani anglatadi?**

Matematik natijani real hayot kontekstida talqin qilish ko'nikmasi shakllanadi.

# Matematik modellashtirish

Funksional savodxonlikni rivojlantirishda matematik modellashtirish muhim o'rin tutadi. Modellashtirish deganda **real vaziyatni matematik tilga o'tkazish** tushuniladi.



**Misol — Oila byudjeti:** Oylik daromad 6 million so'm. Xarajatlar oziq-ovqat, kommunal to'lov, transport va boshqa bo'limlarga taqsimlanadi. O'quvchi bu ma'lumotni diagramma yoki tenglamalar orqali ifodalaydi va qaysi xarajatni kamaytirish mumkinligini aniqlaydi. Bu jarayon orqali u matematikani **real hayot vositasi** sifatida ko'radi.



# Fanlararo integratsiya

Matematika geografiya, fizika, biologiya bilan bogʻlanadi — bu oʻquvchiga bilimlarning yaxlitligini his etishga yordam beradi.



## Fizika bilan

Masofa formulasi  $s = vt$

Agar mashina 80 km/soat tezlikda 3 soat harakat qilsa qancha masofa bosadi? —

Oʻquvchi vaqtni rejalashtirishni ham oʻrganadi.



## Biologiya bilan

Foiz mavzusini biologiyada **aholi oʻsish surʻati** bilan bogʻlash mumkin — real maʼlumotlar asosida hisob-kitob amalga oshiriladi.

# Differensial yondashuv

Har bir o'quvchining qobiliyati turlicha ekanini inobatga olish zarur. Bu orqali har bir o'quvchi o'z imkoniyatidan kelib chiqib rivojlanadi.

## **Kuchli o'quvchilar.**

Murakkabroq, ochiq tipdagi masalalar beriladi.

**Misol:** Kichik biznes ochish uchun boshlang'ich kapitalni hisoblash loyihasi.

## **O'rtacha o'quvchilar**

Amaliy hisob-kitobli vazifalar beriladi.

- Kundalik xarajatlarni hisoblash
- Chegirma va narx masalalari
- Oddiy foiz hisob-kitoblari

# Raqamli texnologiyalar va ochiq savollar

Zamonaviy metodikada raqamli texnologiyalardan foydalanish ham funksional savodxonlikni oshiradi. Bu o'quvchini **real hayotda ishlatiladigan vositalar** bilan tanishtiradi.

## Elektron jadvallar

Foiz hisoblash, grafik chizish, kredit to'lovlarini hisoblashni o'rgatish mumkin.

## Ochiq savollar

“Agar narxlar 15 % ga oshsa oila byudjetiga qanday ta'sir qiladi?” — Bu savol yagona javobni talab qilmaydi, o'quvchi turli variantlarni ko'rib chiqadi. Bu esa **tanqidiy fikrlashni** rivojlantiradi.

## Mantiqiy topshiriqlar

“2 litrli va 3 litrli idish yordamida 1 litr suvni qanday o'lchash mumkin?” — Bu topshiriq o'quvchini **ijodiy fikrlashga** undaydi.

# Funksional baholash va savol berish san'ati

Funksional savodxonlikni baholash ham an'anaviy testdan farq qilishi kerak — bunda **real vaziyatli topshiriqlar** qo'llaniladi.

## 1 Xarita masshtabi

Xarita masshtabidan foydalanib ikki shahar orasidagi masofani aniqlash

## 2 Elektr energiyasi hisobi

Elektr energiyasi hisoblagichi ko'rsatkichidan oylik to'lovni hisoblash.

## 3 “Qanday?” va “Nima uchun?” savollari

O'qituvchi aynan shu savollarni ko'proq berishi lozim, chunki ular tafakkurni chuqurlashtiradi. Masalan: nega uchburchak ichki burchaklari yig'indisi 180 gradus — isbot bilan bog'lab tushuntirish o'quvchining mantiqiy asosni ko'rishiga yordam beradi.

# Moliyaviy savodxonlik: Kredit masalasi

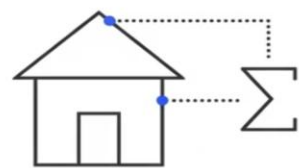
Hayotiy misollardan yana biri — kredit masalasi. Bu orqali matematika nafaqat fan, balki **hayotiy ko'nikma** ekanini anglaydi.

**Misol:** Agar 10 million so'm kredit 24 oyga yillik 24% stavkada olinsa, oylik to'lov qancha bo'ladi?

Bu savol o'quvchini **moliyaviy savodxonlikka** o'rgatadi. O'quvchi kredit shartlarini tahlil qiladi, umumiy to'lov miqdorini hisoblaydi va oqilona moliyaviy qaror qabul qilishni o'rganadi.

# Metodik asoslarning yaxlit tizimi

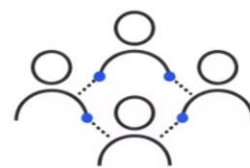
Matematika ta'limida funksional savodxonlikni rivojlantirish



**Kontekstli  
o'qitish**



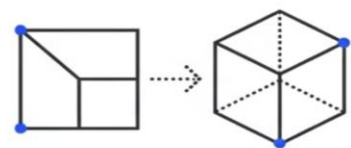
**Muammoli  
ta'lim**



**Faol  
ta'lim**



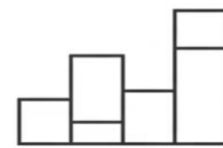
**Refleksiya**



**Matematik  
modellash**



**Fanlararo  
integratsiya**



**Tabaqalashtirilgan  
yondashuv**



**Haqiqiy  
baholash**

Agar o'qituvchi har bir mavzuni hayot bilan bog'lab, o'quvchini mustaqil fikrlashga undasa, **matematik bilimlar chuqur va barqaror shakllanadi.**

# Xulosa: FunkSIONAL savodxon shaxs

Matematika ta'limida funksional savodxonlikni rivojlantirish zamonaviy ta'limning asosiy maqsadlaridan biri bo'lib, u o'quvchini tayyor formulalarni yod oluvchi emas, balki **bilimni real hayotda qo'llay oladigan, mustaqil fikrlaydigan va muammolarni tahlil qila oladigan shaxs** sifatida shakllantirishni nazarda tutadi.

## Kontekstual yondashuv

Har bir matematik tushuncha hayotiy vaziyatlar bilan bog'lab tushuntirilishi zarur.

## Metodik tamoyillar

Muammoli ta'lim, matematik modellashtirish, fanlararo integratsiya, differensial yondashuv va refleksiya o'quvchining tafakkurini chuqurlashtiradi.

Natija: O'quvchi nafaqat masala yecha oladi, balki hayotiy muammolarni tahlil qilib, **oqilona qaror qabul qila oladigan, funksional savodxon shaxs** sifatida kamol topadi.

Bilimni ongli o'zlashtirishga xizmat qiladigan bu metodik tizim orqali matematika o'quvchi uchun nafaqat fan, balki **hayotiy ko'nikma va kuchli aqliy qurolga** aylanadi.