

## MATEMATIKA DARSLARIDA AMALIY MASALALAR ORQALI O‘QUVCHILARNING BILIMINI MUSTAHKAMLASH

*Farg‘ona davlat universiteti akademik  
litseyi “Aniq fanlar” kafedrası  
matematika fani o‘qituvchisi  
Boltaboyev Ixtiyorjon Baxtiyorovich*

### Annotatsiya

Maqolada matematika darslarida amaliy masalalardan foydalanish orqali o‘quvchilarning bilimni mustahkamlash masalasi yoritiladi. Ma’lumki, matematika fani ko‘pincha o‘quvchilar tomonidan qiyin va hayotdan uzoq fan sifatida qabul qilinadi. Aslida esa matematika kundalik hayotimizning deyarli barcha sohalarida uchraydi. Do‘konda xarid qilish, pul hisoblash, masofa va vaqtni aniqlash, chegirma yoki foizni hisoblash, uy maydonini o‘lchash, qurilish materiallari miqdorini topish, elektr energiyasi sarfini aniqlash kabi ko‘plab ishlar matematik bilimlarga tayanadi. Shuning uchun matematika darslarida amaliy masalalardan foydalanish o‘quvchilarning mavzuni yaxshiroq tushunishiga, o‘rgangan bilimlarini hayotda qo‘llay olishiga va fanga bo‘lgan qiziqishini oshirishga xizmat qiladi. Maqolada amaliy masalalarning dars jarayonidagi o‘rni, ularning bilimni mustahkamlashdagi ahamiyati, o‘quvchilar tafakkurini rivojlantirishdagi roli va o‘qituvchi tomonidan ularni to‘g‘ri tanlash usullari haqida fikr yuritiladi.

**Kalit so‘zlar:** Matematika, amaliy masala, bilimni mustahkamlash, hayotiy misollar, masala yechish, matematik savodxonlik, mantiqiy fikrlash, o‘quvchi faolligi, dars samaradorligi.

### Kirish

Matematika fani inson hayotida juda katta ahamiyatga ega. Kundalik turmushimizda biz ko‘pincha o‘zimiz sezmagan holda matematikadan foydalanamiz. Masalan, bozorda narx hisoblaymiz, yo‘lga ketadigan vaqtni chamalaymiz, telefon yoki internet tarifini solishtiramiz, uy ta‘mirida material miqdorini aniqlaymiz, bank kartasidagi mablag‘ni hisoblaymiz, foizli chegirmalarni ko‘rib xarid qilamiz. Bularning barchasi oddiy hayotiy vaziyatlar bo‘lsa-da, ularning asosida matematik fikrlash yotadi. Shu sababli matematika darslarida o‘quvchilarga faqat formula va qoidalarni yodlatish yetarli emas. O‘quvchi bu bilimlar hayotda qayerda va qanday ishlatilishini ham tushunishi kerak.

Ko‘p hollarda o‘quvchilar matematika darsida mavzuni tushungandek bo‘ladilar, lekin shu mavzu asosida berilgan hayotiy masalani yechishda qiynaladilar. Masalan, o‘quvchi foiz formulasini bilishi mumkin, lekin do‘kondagi chegirma miqdorini

hisoblashda adashadi. Yoki perimetr va yuza formulasini yodlagan bo‘lishi mumkin, ammo xona poliga qancha qoplama kerakligini aniqlashda qiynaladi. Bu holat shuni ko‘rsatadiki, bilim faqat yod olingan, lekin amaliy jihatdan yetarli mustahkamlanmagan. Demak, matematika darsida o‘quvchining bilimini mustahkamlash uchun ularni hayotiy vaziyatlar bilan bog‘lash zarur.

Amaliy masalalar aynan shu vazifani bajaradi. Ular o‘quvchiga matematikaning quruq hisob-kitob emasligini, balki hayotiy muammolarni hal qilish vositasi ekanini ko‘rsatadi. Amaliy masala yechish jarayonida o‘quvchi shartni o‘qiydi, kerakli ma‘lumotlarni ajratadi, qaysi formuladan foydalanishni o‘ylaydi, hisoblaydi va chiqqan javob hayotiy jihatdan to‘g‘rimi yoki yo‘qligini tekshiradi. Bu esa uning bilimini chuqurlashtiradi, mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi va mustaqil ishlashga o‘rgatadi.

Shu nuqtayi nazardan qaraganda, matematika darslarida amaliy masalalardan foydalanish bugungi kun ta‘limi uchun juda muhimdir. Chunki zamonaviy ta‘limda asosiy maqsad o‘quvchiga faqat tayyor bilim berish emas, balki uni o‘sha bilimdan foydalana oladigan, fikrlaydigan, tahlil qiladigan va hayotiy vaziyatlarda to‘g‘ri qaror qabul qila oladigan shaxs sifatida tarbiyalashdir.

### **Asosiy qism**

Amaliy masala nima va uning darsdagi o‘rni

Amaliy masala — bu hayotiy vaziyatga asoslangan va matematik bilimlar yordamida yechiladigan masaladir. Oddiy mashqlarda ko‘pincha qaysi amalni bajarish kerakligi aniq bo‘ladi. Masalan, “125 ni 5 ga bo‘ling” yoki “tenglamani yeching” kabi topshiriqlarda o‘quvchi faqat belgilangan amalni bajaradi. Amaliy masalada esa vaziyat kengroq bo‘ladi. O‘quvchi avvalo masalada nima haqida gap ketayotganini tushunadi, keyin undagi matematik mazmunni topadi.

Masalan, “Bir xona uzunligi 6 metr, eni 4 metr. Shu xona poliga linoleum yotqizish kerak. Bir kvadrat metr linoleum narxi 75 000 so‘m bo‘lsa, jami qancha pul kerak bo‘ladi?” degan masala oddiy ko‘rinadi. Lekin bu masalada o‘quvchi avval xona yuzasini topadi, keyin narx bilan ko‘paytiradi, so‘ng natijani pul birligida ifodalaydi. Bu jarayonda u geometriya, ko‘paytirish, birliklar va hayotiy hisob-kitobni birgalikda qo‘llaydi. Demak, amaliy masala bir nechta bilimni birlashtiradi va o‘quvchini faol fikrlashga majbur qiladi.

Matematika darsida amaliy masalalarning o‘rni juda katta. Ular yangi mavzuni tushuntirishda ham, mavzuni mustahkamlashda ham, takrorlashda ham, nazorat ishlarida ham qo‘llanishi mumkin. Masalan, foiz mavzusini boshlashda o‘qituvchi do‘kondagi chegirma haqida savol berishi mumkin. Geometriya mavzusida esa xona, yer maydoni, devor, pol, tom yoki bog‘ maydoni bilan bog‘liq masalalar berilishi mumkin. Funksiya mavzusida narxning mahsulot soniga bog‘liqligi, masofaning

vaqtga bog‘liqligi, daromadning sotilgan mahsulotga bog‘liqligi kabi misollar ishlatiladi.

Amaliy masalalar o‘quvchilarning darsga qiziqishini ham oshiradi. Chunki o‘quvchi o‘zi hayotda ko‘radigan vaziyatni masala sifatida yechsa, mavzuga boshqacha qaraydi. U “bu menga kerak ekan”, “men buni hayotda ishlayotgan ekanman” degan xulosaga keladi. Bu esa matematika faniga bo‘lgan munosabatni ijobiy tomonga o‘zgartiradi.

Amaliy masalalar bilimni qanday mustahkamlaydi

Bilimni mustahkamlash deganda o‘quvchining darsda o‘rgangan mavzuni yaxshiroq eslab qolishi, uni tushunishi va kerakli joyda qo‘llay olishi tushuniladi. Agar o‘quvchi faqat formulani yodlasa, u vaqt o‘tishi bilan uni unutishi mumkin. Lekin formula biror hayotiy masala orqali tushuntirilsa, o‘quvchi uni ancha yaxshi eslab qoladi. Chunki bu bilim endi oddiy yozuv emas, balki hayotiy tajriba bilan bog‘langan bo‘ladi.

Masalan, aylana uzunligi formulasini o‘quvchi shunchaki  $C = 2\pi r$  deb yodlashi mumkin. Lekin o‘qituvchi “velosiped g‘ildiragi bir marta aylanganda qancha masofa bosib o‘tadi?” degan savolni bersa, formula hayotiy mazmun kasb etadi. O‘quvchi aylana uzunligi aslida g‘ildirakning bir aylanishdagi yo‘li ekanini tushunadi. Bu esa bilimni ancha mustahkam qiladi. Amaliy masala yechishda o‘quvchi bir necha bosqichdan o‘tadi. Avval masalani o‘qiydi, keyin tushunadi, so‘ng kerakli ma’lumotlarni ajratadi, qaysi usuldan foydalanishni tanlaydi, hisoblaydi va javobni tekshiradi. Bu bosqichlarning har biri bilimni mustahkamlashga yordam beradi. Chunki o‘quvchi bu jarayonda mavzuni faqat eslab qolmaydi, balki uni ishlatadi. Amaliy masalalar o‘quvchini mustaqil fikrlashga ham o‘rgatadi. Oddiy mashqda o‘quvchi faqat oldin ko‘rsatilgan namunaga qarab ishlashi mumkin. Amaliy masalada esa har doim ham tayyor yo‘l bo‘lmaydi. O‘quvchi o‘ylaydi, taqqoslaydi, eng qulay yechimni tanlaydi. Masalan, bir masalani tenglama bilan ham, jadval bilan ham, proporsiya bilan ham yechish mumkin bo‘ladi. Bu esa o‘quvchining matematik tafakkurini kengaytiradi.

Amaliy masalalarning turlari

Matematika darslarida turli mazmundagi amaliy masalalardan foydalanish mumkin. Birinchi turdagi masalalar kundalik hayotga oid bo‘ladi. Bular xarid qilish, chegirma, vaqt, masofa, oila budjeti, telefon tarifi, elektr energiyasi, suv sarfi, uy ta’miri kabi vaziyatlar bilan bog‘liq bo‘ladi. Bunday masalalar o‘quvchilar uchun tushunarli va yaqin bo‘ladi. Masalan: “Do‘konda 250 000 so‘mlik kiyimga 20 foiz chegirma berildi. Xaridor qancha pul to‘laydi?” Bu masala foiz mavzusini mustahkamlash uchun juda qulay. O‘quvchi bu misol orqali foiz faqat darslikdagi mavzu emas, balki real xarid jarayonida kerak bo‘ladigan bilim ekanini tushunadi.

Ikkinchi turdagi masalalar kasb va mehnat faoliyati bilan bog‘liq bo‘ladi. Masalan, qurilishda g‘isht sonini hisoblash, yer maydoniga urug‘ sepish miqdorini

aniqlash, avtomobil yoqilg'i sarfini hisoblash, mahsulot ishlab chiqarish tannarxini topish, ish haqi yoki foydani hisoblash kabi masalalar shular jumlasidandir. Bunday masalalar o'quvchilarni kelajak kasblariga ham tayyorlaydi.

Uchinchi turdagi masalalar fanlararo bog'langan bo'ladi. Masalan, fizika darsidagi tezlik, vaqt va masofa formulalari matematika bilan bevosita bog'liq. Geografiyada xarita masshtabi, aholi zichligi, masofa va harorat ko'rsatkichlari matematik hisob-kitobni talab qiladi. Biologiyada o'sish, foiz, nisbat, statistik ma'lumotlar matematika bilan bog'lanadi. Informatikada jadval, diagramma, algoritim va ma'lumotlar bilan ishlash ham matematik fikrlashni talab etadi.

To'rtinchi turdagi masalalar statistik ma'lumotlar bilan ishlashga qaratiladi. Masalan, sinfdagi o'quvchilarning baholari, sport natijalari, ob-havo ko'rsatkichlari, so'rovnomalar natijalari asosida jadval yoki diagramma tuzish mumkin. Bu o'quvchilarning ma'lumot bilan ishlash ko'nikmasini rivojlantiradi.

Amaliy masala bilan ishlash bosqichlari

Amaliy masalalarni yechishda o'qituvchi o'quvchilarga bosqichma-bosqich yo'l ko'rsatishi kerak. Birinchi bosqich — masala shartini tushunish. O'quvchi masalada nima haqida gap ketayotganini aniq bilishi kerak. Bu bosqichda "nima berilgan?", "nimani topish kerak?", "qaysi ma'lumot kerak?", "qaysi ma'lumot ortiqcha?" kabi savollar muhim hisoblanadi.

Ikkinchi bosqich — masalani matematik ko'rinishga keltirish. Bu bosqichda o'quvchi hayotiy vaziyatni formula, tenglama, jadval, chizma yoki grafik shaklida ifodalaydi. Masalan, xona maydonini topish uchun uzunlik va enni ko'paytirish kerakligini aniqlaydi. Agar masala harakatga oid bo'lsa, tezlik, vaqt va masofa orasidagi bog'lanishni yozadi.

Uchinchi bosqich — yechim yo'lini tanlash. O'quvchi qaysi formuladan yoki qaysi usuldan foydalanishini belgilaydi. Bu yerda o'qituvchi tayyor javobni aytib bermasdan, o'quvchini fikrlashga undashi lozim. Masalan, "Bu masalada qaysi mavzudan foydalanamiz?", "Bu yerda proporsiya kerakmi yoki foizmi?", "Chizma chizsak osonroq bo'ladimi?" kabi savollar berilishi mumkin.

To'rtinchi bosqich — hisoblash. Bu bosqichda o'quvchi kerakli amallarni bajaradi. Lekin hisoblash jarayonida birliklarga ham e'tibor berish kerak. Masalan, metr bilan santimetr, soat bilan minut, kilogramm bilan gramm aralashib ketmasligi lozim.

Beshinchi bosqich — javobni tekshirish. Bu juda muhim bosqichdir. Ko'p o'quvchilar javob chiqqach, masala tugadi deb o'ylaydi. Aslida esa javob hayotiy jihatdan to'g'rimi yoki yo'qligini tekshirish kerak. Masalan, oddiy sinf xonasining yuzi 500 kvadrat metr chiqsa, bu javob shubhali. Yoki odamning bo'yi 15 metr chiqsa, bu mantiqsiz. Demak, amaliy masalada javobni hayotiy fikr bilan tekshirish zarur.

O'qituvchi amaliy masalalarni qanday tanlashi kerak

Amaliy masala tanlashda o'qituvchi bir nechta jihatga e'tibor berishi kerak. Avvalo, masala o'tilayotgan mavzuga mos bo'lishi lozim. Agar dars foiz mavzusiga bog'ishlangan bo'lsa, chegirma, bank foizi, aholi sonining o'sishi, soliq yoki statistik ko'rsatkichlar bilan bog'liq masalalar tanlanadi. Agar mavzu yuza va hajm bo'lsa, xona, bog', yer maydoni, idish hajmi, qurilish materiallari bilan bog'liq masalalar qulay bo'ladi.

Ikkinchidan, masala o'quvchining yoshiga va bilim darajasiga mos bo'lishi kerak. Juda qiyin masala o'quvchini charchatadi va mavzudan sovitadi. Juda oson masala esa o'quvchini o'ylashga majbur qilmaydi. Shuning uchun masalalar asta-sekin oddiydan murakkabga qarab berilishi maqsadga muvofiqdir.

Uchinchidan, masala hayotga yaqin bo'lishi kerak. O'quvchi tasavvur qila oladigan vaziyatlar asosida tuzilgan masalalar samaraliroq bo'ladi. Masalan, do'kon, transport, telefon, internet, sport, uy ta'miri, maktab hayoti, oilaviy xarajatlar kabi mavzular o'quvchilar uchun tushunarli.

To'rtinchidan, masala o'quvchini fikrlashga undashi kerak. Faqat bitta amal bilan tugaydigan masalalar ham kerak, lekin ba'zan o'quvchidan tahlil, solishtirish, jadval tuzish, xulosa chiqarish talab qiladigan masalalar ham berilishi zarur.

Amaliy masalalarning o'quvchilar tafakkuriga ta'siri

Amaliy masalalar o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini kuchaytiradi. Chunki o'quvchi masalani yechishda "nima uchun?", "qanday qilib?", "qaysi yo'l qulay?", "javob mantiqan to'g'rimi?" degan savollarni o'ziga beradi. Bu esa uni mustaqil fikrlashga o'rgatadi.

Amaliy masalalar o'quvchida mas'uliyatni ham shakllantiradi. Chunki hayotiy masalada noto'g'ri hisob noto'g'ri qarorga olib kelishi mumkin. Masalan, qurilish materialini noto'g'ri hisoblash ortiqcha xarajat yoki material yetishmasligiga sabab bo'ladi. Pul, vaqt, masofa yoki miqdor bilan bog'liq xatolar hayotda sezilarli oqibatlarga olib kelishi mumkin. Shu sababli o'quvchi aniq va ehtiyotkor hisoblashga o'rganadi.

Bundan tashqari, amaliy masalalar o'quvchilarni ijodiy fikrlashga ham undaydi. Ayniqsa, ochiq turdagi masalalarda bitta emas, bir nechta yechim yo'li bo'lishi mumkin. Masalan, "Maktab hovlisini yoritish uchun nechta chiroq kerak?" degan masalada o'quvchilar hovli maydoni, chiroq quvvati, joylashish masofasi, xarajat va tejamkorlikni hisobga olishlari kerak. Bunday masalalar guruhda ishlash, fikr almashish va o'z yechimini himoya qilishga o'rgatadi.

Baholashda amaliy masalalardan foydalanish

O'quvchilarning bilimni baholashda ham amaliy masalalardan foydalanish muhim. Agar nazorat ishi faqat oddiy misollardan iborat bo'lsa, o'quvchining haqiqiy bilim darajasi to'liq ko'rinmaydi. Chunki u formulani bilishi mumkin, lekin uni hayotiy

vaziyatda qo‘llay olmasligi mumkin. Shu sababli baholashda amaliy mazmundagi topshiriqlar ham bo‘lishi kerak.

Amaliy masalani baholashda faqat oxirgi javobga qarash yetarli emas. O‘quvchi masalani to‘g‘ri tushundimi, modelni to‘g‘ri tuzdimi, kerakli formulani tanladimi, hisoblashni to‘g‘ri bajardimi, javobni izohladi-mi — bularning barchasi hisobga olinishi kerak.

Masalan, o‘quvchi javobda kichik hisob xatosiga yo‘l qo‘ygan bo‘lishi mumkin, lekin masala shartini to‘g‘ri tushungan va yechim yo‘lini to‘g‘ri tanlagan bo‘lsa, bu ham baholanishi kerak. Aksincha, hisob to‘g‘ri bo‘lsa-da, masala mazmuni noto‘g‘ri tushunilgan bo‘lsa, bu jiddiy xato hisoblanadi. Demak, amaliy masalalar o‘quvchining faqat hisoblashini emas, balki fikrlash jarayonini ham baholash imkonini beradi.

### Xulosa

Matematika darslarida amaliy masalalardan foydalanish o‘quvchilarning bilimini mustahkamlashda juda muhim ahamiyatga ega. Chunki amaliy masalalar o‘quvchiga o‘rgangan bilimlarini hayotiy vaziyatlarda qo‘llash imkonini beradi. O‘quvchi formula va qoidalarni shunchaki yodlab qolmaydi, balki ularning mazmunini tushunadi, qayerda ishlatilishini biladi va amalda qo‘llashga harakat qiladi. Amaliy masalalar matematika darsini jonlantiradi, o‘quvchilarning fanga qiziqishini oshiradi, ularni mustaqil fikrlashga, tahlil qilishga, xulosa chiqarishga o‘rgatadi. Bunday masalalar orqali o‘quvchilar kundalik hayotda uchraydigan turli muammolarga matematik yondashishni o‘rganadilar. Bu esa ularning matematik savodxonligini oshiradi.

Shuningdek, amaliy masalalar fanlararo bog‘lanishni kuchaytiradi. Matematika fizika, geografiya, biologiya, iqtisodiyot, informatika va texnologiya fanlari bilan bog‘liq holda o‘rganilganda o‘quvchi mavzuni chuqurroq tushunadi. U matematikaning hayotdagi, kasbiy faoliyatdagi va jamiyatdagi o‘rnini anglay boshlaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Tursunov S., Qodirov A. Matematik analiz asoslari. – T.: Fan, 2004.
2. Alimuhamedov R. Oliy matematika. – T.: O‘qituvchi, 2010.
3. Abdullayev R. Matematika o‘qitish metodikasi. – T.: TDPU, 2016.
4. Yo‘ldoshev J., Usmonov S. Pedagogik texnologiyalar asoslari. – T.: Fan va texnologiya, 2012.
5. Ahmadaliyeva G. H. et al. YARIMO ‘TKAZGICH MODDALAR VA ULARNING XARAKTERISTIKALARI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 91-93.
6. Usmonov S., BO I. S. C. Q. D. A. M. LISHINING SABABLARI, DAVOLASH USULLARI //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 4 Part 2. – С. 196-199.

7. Yusubjanovna A. M. BIRINCHI TIBBIY YORDAMNING AHAMIYATI VA UNI BAJARISHNING UMUMIY QOIDAIARI //PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION. – 2023. – T. 2. – №. 1.
8. Usmonov S. ADVANTAGES OF INTERDISCIPLINARY PHYSICS EDUCATION IN MEDICAL STUDIES //Modern Science and Research. – 2025. – T. 4. – №. 5. – C. 847-851.
9. Abdusubxon o‘g‘li U. S. IMPROVING THE TEACHING OF PHYSICS BASED ON ITS INTEGRATION WITH BIOPHYSICS AND MEDICAL SCIENCES //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2025. – T. 3. – №. 4. – C. 18-23.
10. Abdusubxon o‘g‘li U. S. REASONS AND SPECIFIC ADVANTAGES OF TEACHING PHYSICS IN MEDICAL INSTITUTES //American Journal of Philological Sciences. – 2024. – T. 4. – №. 12. – C. 26-31.
11. Usmonov S. FIZIKANING TIBBIYOT SOHASIDAGI AHAMIYATI //Общественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования. – 2024. – T. 3. – №. 12. – C. 116-118.
12. Abdusubxon o‘g‘li U. S., Madaminovna M. F. FIZIKA FANINI KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O‘QITISHNING AHAMIYATI.
13. Abdusubxon o‘g‘li U. S., Madaminovna M. F. FIZIKA FANINI KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O‘QITISHNING AHAMIYATI.
14. Abdusubxon o‘g‘li U. S. et al. TIBBIY TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA FIZIKA FANINI O‘QITISH METODIKASI //TADQIQOTLAR. – 2026. – T. 86. – №. 1. – C. 99-103.
15. Abdusubxon o‘g‘li U. S. Methodology of Interdisciplinary Integration of Physics Laboratory Classes for The Development of Professional Competencies of Medical Engineers //Library of Current Research Journal of Pedagogics. – 2026. – T. 7. – №. 04. – C. 14-18.
16. Abdusubxon o‘g‘li U. S. BIOTIBBIYOT MUHANDISLIGI YO‘NALISHI TALABALARIGA FIZIKA FANINI TIBBIY MUAMMOLARGA YO‘NALTIRILGAN (PBL) USULDA O‘QITISH SAMARADORLIGI //TADQIQOTLAR. – 2026. – T. 78. – №. 1. – C. 272-277.