



## FIZIKA FANIDAN MUAMMOLI MASALALARNI YECHISH USULLARI

Qodirova Mahliyo Zafar qizi

Termiz muhandislik-texnologiya instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7192363>

### ARTICLE INFO

Received: 01<sup>st</sup> October 2022

Accepted: 05<sup>th</sup> October 2022

Online: 13<sup>th</sup> October 2022

### KEY WORDS

Masala , eksperimental ,  
Abstrakt masalalar , analitik-  
sintetik.

### ABSTRACT

*Fizikadan masalalar ishlash - o'quv ishining zaruriy elementlaridan biridir. Ushbu maqolada fizika fanidan muammoli masalalarni ishlash usullari haqida kerakli ma'lumot va ta'vsiyalar berilgan.*

Yangi asrda biz sifat jihatidan tamomila yangilangan jamiyatga, chuqur integratsiyalashgan iqtisodiy makonga, yagona kommunikatsiya va axborot tizimiga kirgan holda kelajak sari shahdam qadamlar bilan bormoqdamiz. Bu anchagina tayyorgarlikni, bilimni, saviyani, iqtidorni talab qiladi. Bosayotgan qadamlarimiz qat'iyatli, ishonchli, zafarli bo'lishi uchun esa zamonaviy, bozor iqtisodi sharoitida ishlay oladigan, yetuk bilimdon, yuqori malakali kadrlar zarurdir. Fizikadan masalalar ishlash - o'quv ishining zaruriy elementlaridan biridir. Masala ishlash talabalarida fizik hodisalar orasidagi bog'lanishlarni, qonunlarni chuqur o'zlashtirishga, ularning mantiqiy fikrlashini va izlanuvchanlik qobiliyatini yanada rivojlantirishga, maqsadga erishish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Olgan nazariy bilimlardan turli vaziyatlarda foydalanishga va nazariya bilan amaliyot orasida bog'lanish o'rnatishga o'rgatadi. Masala ishlash

usullarini quyidagicha sinflarga ajratish mumkin:

1. Masalalarning turlari va ishlash yo'llari, ularning mazmuni va didakmaqsadi bo'yicha turlicha bo'ladi. Ularni quyidagi belgilari bo'yicha sinflarga ajratish mumkin:

- masalada ma'lumotlar berilishi bo'yicha;
- masalani ishlash yo'li bo'yicha;
- masalaning mazmuni bo'yicha va boshqalar. Fizika masalalari berilish shartiga ko'ra, 4 turga bo'linadi: matn turidagi masalalar, eksperimental masalalar, grafik turdagi masalalar va tadqiqot masalalari. Bularning har biri o'z navbatida sonli va sifat masalalarga bo'linadi. Masalalar murakkabligiga ko'ra, yengil yoki og'ir, ko'nikmaga bag'ishlangan yoki ijodkorlikni talab qiladigan masalalarga bo'linadi. Masalalarning sharti matn turida berilsa, ularga matnli masalalar deyiladi. Ularning ichida kerakli barcha ma'lumotlar, fizik kattaliklarning son qiymatlari beriladi va hisoblash yo'li bilan yechiladi. Sifat masalalar—yechilishi



hisoblashni talab qilmasdan, u yoki bu hodisani tushuntirishni, hodisaning borish shartlarini tanlashni, turli qarashlarning sifat tasniflarini ochishni talab qiladigan masalalardir. Bularda sonli ifodalar to'g'ridan -to'g'ri berilmaydi.

Hisoblashga doir masalalar- berilgan savolning javobi hisoblashlar orqali topiladigan masalalardir. Bunday masalalarni yechish uchun, dastlab ular sifat jihatdan tahlil qilinadi. Natijada hisoblash yo'llari va yechishda qo'llash mumkin bo'lgan variantlar aniqlanadi hamda hisoblash uchun arifmetik, algebraik geometrik va grafik usullar qo'llaniladi. Masalani arifmetik yo'l bilan yechishda, asosan, arifmetik amallardan foydalanilsa, algebraik usuldan foydalanganda esa, formulalar va tenglamalar ishlatiladi. Masalani geometrik yo'l bilan yechishda geometriyaning teoremlaridan foydalanilsa, grafik usulda esa, grafik chizish yoki berilgan grafikni tahlil qilish usullari qo'llaniladi. Matnli masalalarning ham bir necha turini ko'rsatish mumkin: abstrakt masalalar, ishlab chiqarish va texnik mazmundagi masalalar. Abstrakt masalalarda hayotiy dalillar haqiqiy real modellar va ideal obyektlar orqali beriladi. Bular talabalarning nazariy va obrazli fikr yuritishini rivojlantirishga xizmat qiladi. Egallagan bilimlarni turli notanish vaziyatlarda qo'llashga imkon yaratadi. Texnik mazmundagi masala kitoblarda berilgan bo'lib, o'qituvchi ularni kundalik matbuotdan, radio va teleko'rsatuvlardan olingan ma'lumotlar asosida qayta tuzib, talabalarga taklif qilishi mumkin. Masalalarni yechishda eksperiment quyidagi ikki xil ma'noda ishlatiladi. Birinchisi. berilgan masalalarning javobini topish uchun, albatta, eksperiment o'tkazish kerak. Ikkinchisi, masalada berilgan

bog'lanishlarni aniqlash uchun yoki berilgan kattalikning son qiymatini topish uchun eksperiment o'tkaziladi, kerakli natijani olish uchun esa, zarur matematik hisoblash qo'llaniladi. Grafik usulda berilgan masalalar ham ikki turga bo'linadi. Birinchi turida masala grafik ko'rinishda beriladi. Uni tahlil qilish va kerakli amallarni bajarish orqali javobi topiladi. Ikkinchi turida, odatdagiday sharti berilgan masala chiqariladi, javobi esa ikki kattalikning bog'lanishini ifodalovchi funksional grafik tuzish orqali topiladi. Ayrim hollarda, masalaning shartida son qiymatlar yetarlicha berilmay qolgan bo'ladi. Bularga berilishi to'la bo'lmagan masalalar deyiladi. Yetishmagan son qiymatlari jadvallardan, qo'llanmalardan yoki boshqa manbalardan olinadi. Bunday masallarga talabalar hayotda juda ko'p duch kelishadi. Shuning uchun bunday masalalarni ishlash, ular uchun juda foydalidir. 2. Fizikadan masala ishlashning analitik-sintetik metodi. Uzluksiz ta'lim tizimida masalalarni ishlashning sinalgan metodi - analitik-sintetik metoddir. Bu metodning o'ziga xosligi shundan iboratki, unda analiz va sintez birgalikda qo'llaniladi. Bu metodda dastlab masalaning shartini tahlil qilish natijasida, oxiri kerakli kattalik topiladi. Keyin esa, ma'lum kattaliklar bilan noma'lumlarni birlashtirib, sintez jarayoni bajariladi. Ularning bog'lanishi bo'yicha tegishli amallarni bajarish orqali, nom a'lum kattalik, ma'lum kattaliklar orqali topiladi.

3. Sifat masalalarni ishlashga ko'rsatma. Yuqorida aytilganday, savol turidagi masalalar, boshqacha aytganda, sifat masalalar og'zaki yechiladi. U uch bosqichdan iborat: masalaning shartini o'qish, uni tahlil qilish va ishlash. masalaning mazmunini tahlil qilishda, dastlab shu mavzu bo'yicha talabalarga



tanish bo'lgan qonuniyatlar ishlatiladi, Keyin esa, masalada talab qilingan hodisani qanday tushuntirish kerak yoki berilgan savolga javob berish uchun nimalarni bilish kerakligi aniqlanadi. Qo'yilgan savolga javob topish maqsadidagi tahlillar natijasida yakuniy xulosa chiqariladi.

4. Hisoblashga doir masalalarni ishlashga ko'rsatma. Hisoblashga doir masalalarning ishlash o'ziga quyidagi elementlarni qamrab oladi: masalaning shartini qisqacha yozish, kerakli chizmalarni chizish. masalani ishlash yo'lini tanlash, masalani ishlash rejasini tuzish, masalani umumiy holda ishlash, olingan natijalarning to'g'riligini birliklar orqali tekshirish. Formula to'g'ri bo'lsa kattaliklarning son qiymatlarini qo'yib, kerakli hisoblashlarni bajarish va yakuniy javobni to'g'ri ekanligini tekshirish.

Hisoblash tavsifiga ega bo'lgan ko'pgina masalalarni yechish matematik tenglamalar tuzishga keltiriladi, bu tenglamalar qaralayotgan hodisa asosida yotgan fizik qonunlarning ifodalari bo'lib hisoblanadi. Natijada, bitta yoki bir nechta tenglama hosil bo'lib, ulardagi noma'lumlardan bittasi izlanayotgan kattalik bo'ladi. So'ngra masalani yechish, sof matematik amallarni bajarishga keltiriladi. Qaralayotgan fizik jarayonni to'la ifodalovchi tenglamalar sistemasini tuzish, deyarli barcha fizik masalalarni yechishda uchraydigan asosiy qiyinchilik hisoblanadi.

Shuni alohida ta'kidlash maqsadga muvofiq, masala shartini o'qish bilanoq, darhol asosiy e'tiborni izlanayotgan miqdorga qaratish va uni tezda topishga harakat qilmaslik kerak. Dastlab, masalada aytilgan fizik hodisani yaxshilab tushunib olish, bu hodisa asosida yotgan fizik qonunlarni esga olish va uning yuz berish mexanizmini yaqqol tasavvur qilishga harakat qilish kerak. Fizikaning qonunlarini bilish, ularni ta'riflash bilangina belgilanmay, ularga taalluqli masalalarni yechishni ham taqozo qiladi. Shuning uchun, fizikani o'rganishda masalalar ishlash muhim o'rinni egallabgina qolmay, balki ma'lum qiyinchilikni ham yuzaga keltiradi. Ma'lumki, masalalar ishlash uchun, fizik qonunlarni yuzaki bilish yetarli emas. Ayrim hollarda umumiy bo'lgan maxsus metod va usullarni bilish ham talab qilinadi, boshqa hollarda esa, bunday metod va usullar yo'q bo'lishi ham mumkin. Bu holda, nazariyani bilishdan tashqari, analitik fikrlashning shakllanganligi masalani ijobiy hal qilishga xizmat qiladi. Oily o'quv yurtlari fizika kursidan masalalar ishlash, quyidagilarni taqozo qiladi: qo'llanilayotgan metodlarning sababi, mohiyati va mazmunini bayon qilish: fizik qonunlarni chuqurroq bilish va kengroq tushunish; talabalarning fikrlash qobiliyatini rivojlantirish.

## References:

1. Ismoilov M., Xabibullayev P., Xaliulin M. «Fizika kursi» Toshkent, O'zbekiston, 2000.
2. Nazarov O'.Q. «Umumiy fizika kursi». II Toshkent, O'zbekiston, 2002.
3. Abdusalomova M.N. «Fizika fanidan ma'ruzalar matni». SamKI, 2003.
4. Boydadayev A. «Klassik statistik fizika». Toshkent, «O'zbekiston», 2003.
5. Volkenshteyn V.S. «Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami». Toshkent, «O'qituvchi», 1989.
6. Abdusalomova M.N. Fizikadan leksiyalar kursi. Samarqand, 2007