

O'QUVCHILARNI FIZIKADAN MANTIQUIY MASALALAR YECHISHGA O'RGATISH

Maxmudova Gulchexra

Andijon viloyati Jalaquduq tumani 1-maktab Fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya

Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim muasasalarida fizika fanidan mashg'ulotlarni tashkil etishda talabalar faolligini oshirish va fanga qiziqishlarini shakllantirishda mantiqiy masalalarning ahamiyati yoritilgan bo'lib, mantiqiy masalalar talabalarni to'g'ri fikrlashga, haqiqatni bilishga, shu jumladan, fikrlar o'rtasidagi aloqadorlikni ko'rsatadigan qonun-qoidalar haqida mushohada yuritishga va muhokama qilishga o'rgatishi to'g'risida tahlil etib o'tilgan.

Kalit so'zlar.ong gimnastikasi, mantiqiy muammo, formulasiz matematika, grafiklar usuli, fikrlash usuli, blyard usuli, fikrlash san'ati.

Abstract

This article is about physics in higher education institutions to increase student activity and interest in science in the organization of classes The importance of logical issues in the formation is explained and is logical The questions help students to think correctly, to know the truth, including opinions. It has been analyzed that it teaches to observe and discuss the laws and regulations that show the relationship between them.

Keywords: mental gymnastics, logical problem, mathematics without formulas, the method of graphics, the method of thinking, the method of billiards, the art of thinking.

Kirish

Mantiq – to'g'ri tafakkur yuritishning asosiy qonunlari va shakllari haqidagi fan. Mantiqga oid dastlabki fikrlar qadimgi sharq mamlakatlarida xususan, Hindiston, Xitoyda vujudga keldi. Yunon falsafasida mantiq masalalari dastlab Parmenidning "Tabiat to'g'risida" asarida, Eleyelik Zenonning aporiyalarida, Geraklit ta'limotida u

yoki bu darajada ko‘rib chiqilgan. Aristotel “ma’lum bilimlardan noma’lum bilimlarni aniqlovchi“, “chin fikrni xato fikrdan ajratuvchi” fan sifatida ta’riflaydi. Aristotelning mantiqqa oid ta’limoti Forobiy, Ibn Sino, Ibn Rushedlarning mantiqqa oid asarlari orqali Yevropaga kirib keldi[1]. Mantiqqa oid vazifalar, matematika singari, “ong gimnastikasi” deb nomlanadi. Ammo, matematikadan farqli o‘laroq, fizika fanidan mantiqiy vazifalar qiziqarli gimnastika bo‘lib, bu fikr jarayonlarini ba’zan kutilmagan tomondan sinab ko‘rish va mashq qilish imkonini beradi. Ularni hal qilish uchun tezkor aql, ba’zan sezgi kerak, ammo maxsus tayyor bilim kerak emas, balki fikrlashni mashq qilinishi talab etiladi. Mantiqiy muammolarni hal qilish muammoning holatini batafsil tahlil qilish, belgilar yoki obyektlar o‘rtasidagi qarama-qarshi aloqalarni ajratib olishdan iborat. Bolalar uchun mantiqiy vazifalar, qoida tariqasida, mashhur aktyorlar bilan bog‘liq barcha voqealar bo‘lib, unda siz odatlanib, vaziyatni his qilishingiz, uni vizual ravishda ko‘rishingiz va aloqani ushlab ushlab kerak.

Mantiqiy muammolarni hal qilishning ma’lum usullari mavjud:

Eng oddiy mantiqiy vazifalar hal etiladigan *fikrlash usuli*. Ushbu usul eng arzimast deb hisoblanadi. Yechish jarayonida muammoning barcha shartlarini ketmaket hisobga oladigan, asta-sekin xulosaga va to‘g‘ri javobga olib keladigan fikrlash usuli qo‘llaniladi. Matnli mantiqiy muammolarni yechishda ishlatiladigan *jadval usuli*. Nomidan ko‘rinib turibdiki, mantiqiy muammolarni hal qilish muammoning holatini tasavvur qilish, fikrlash jarayonini boshqarish va to‘g‘ri mantiqiy xulosalar chiqarishga yordam beradigan jadvallarni tuzishdan iborat.

Grafiklarning usuli - voqealarni rivojlantirishning mumkin bo‘lgan variantlari va yagona to‘g‘ri yechimni yakuniy tanlash orqali saralashdir. *Oqim jadvali usuli* - bu dasturlashda va mantiqiy transfyuzyon muammolarini hal qilishda keng qo‘llaniladigan usul. Dastlab bloklar ko‘rinishida operatsiyalar (buyruqlar) ajratilganligi, undan keyin ushbu buyruqlarning bajarilish tartibi belgilanadi. Bu blok-diagramma bo‘lib, u asosan dastur bo‘lib, uni amalga oshirish vazifani yechishga olib keladi. *Bilyard usuli* trayektoriya nazariyasidan kelib chiqadi (ehtimollik nazariyasining bo‘limlaridan biri). Muammoni hal qilish uchun bilyard stolini chizish va har xil yo‘llar bo‘ylab bilyard

to‘pining harakatlari bilan izohlash kerak. Bunday holda, mumkin bo‘lgan natijalar to‘g‘risidagi yozuvlarni alohida jadvalda saqlash kerak[3]. Ushbu usullarning har biri turli sohalardagi mantiqiy muammolarni yechishda qo‘llaniladi. Sizga 6, 7, 8, 9-sinf fizika darslari uchun mantiqiy topshiriqlarni taqdim etamiz. Buning uchun nafaqat o‘quvchilar, balki o‘qituvchilar uchun ham qiziqarli bo‘lgan mantiqiy masalalarni tanladik.

- Mantiq bo‘yicha muammolarni yechishda, savollarni va aks ettirish yo‘nalishini ko‘rsatuvchi bilvosita ko‘rsatmalar qabul qilinadi. Javoblar bilan mantiqiy vazifalarni tanlagan holda, siz haqiqatan ham mantiqiy muammolarni qanday hal qilishni, ufqingizni kengaytirib, mantiqiy fikrlashni rivojlantirishni o‘rganasiz.

1. *Masala. Magnit.* Sizning qo‘lingizda ikkita mutlaqo bir-biriga o‘xshash metall silindr bor, ulardan biri magnitdir. Boshqa obyektlar bilan aloqa qilmasdan, silindrning magnit ekanligini qanday aniqlash mumkin?

Javob. Magnit qutblarida magnit kuchlanishning maksimal qiymati mavjud. Bizning holatda magnit kuchlanishning maksimal qiymati silindrning so‘nggi yuzalarida kuzatiladi. Magnitning o‘rtasiga yaqinlashganda, magnitlanish zaiflashadi, juda o‘rtada, uning kattaligi nolga teng. Shunday qilib, agar “T” shaklidagi ulanish amalga oshirilsa, silindrlar bir-biriga yopishib qolsa, u holda uning uchi bilan aloqa qiladigan silindr magnit bo‘ladi.

2. *Masala. O‘rmonning shovqini.* Sizningcha, ignabargli va bargli o‘rmonlarning shovqini bir xilmi?

Javob. O‘rmonda shamolning shovqini daraxt turlariga qarab o‘zgaradi. Qarag‘ay va qoraqarag‘aylar shamolni tez-tez va ketma-ket urib yuboradi; bu juda baland ohang bilan hushtak ovozini chiqaradi. Shovqin doimiy ravishda bargli o‘rmonda turadi, chunki barglarning keng yuzasi shamolni kichik oqimlarga aylantiradi. Barglari titraydi, birbirlariga ishqalanadi, shitirlaydi. Bahorda, barglari yosh va mayin bo‘lsa, ularning shitirlashi yumshoq bo‘ladi; u kuzda, barglari qaqshaganida qo‘pol bo‘ladi.

3. *Masala. Ingichka simning diametri.* Qanday qilib faqat chizg‘ich va qalam yordamida ingichka simning diametrini maksimal aniqlik bilan o‘lchash mumkin?

Javob: simni qalamga mahkam o‘rash (dumaloq, qirrasiz) va kamida o‘nta burilish qilish kerak (o‘lchash qanchalik aniq bo‘lsa shuncha yaxshi.). Keyin chizg‘ich bilan birinchi aylanadan oxirgi aylanagacha millimetrdan o‘lchang va hosil qilingan aylanalar soniga bo‘ling.

4. *Masala. Soatni yurishi.* Cho‘ntak soatingizni stol ustiga qo‘ying, bir necha qadam narida yurib, ularning ovozi tinglang. Agar xona yetarlicha jim bo‘lsa, u holda sizning soatingiz uzilishlar bilan ishlayotganini eshitasiz: u qisqa vaqtga davom etadi, keyin bir necha soniya davomida to‘xtaydi, keyin yana yurishni boshlaydi va hokazo. Soatni bunday notekis yurishini qanday izohlashimiz mumkin?

Javob. Soat ohangidagi sirli tanaffuslar eshitishning pasayishi bilan izohlanadi. Bizning eshitishimiz bir necha soniya davomida zerikarli bo‘lib qoladi va shu vaqt oralig‘ida biz eshitmaymiz. Qisqa vaqtdan so‘ng, charchoq o‘tadi va oldingi sezgirlik tiklanadi, keyin yana soatni eshitamiz. Keyin yana charchoq paydo bo‘ladi va hokazo.

Xulosa qilib aytganda, fizika darslarida sifatiy, miqdoriy va grafik masalalar bilan bir qatorda mantiqiy masalalardan foydalanish o‘quvchilarning tezkor fikrlashga o‘rgatadi, darslarni qiziqarli va jazibali o‘tkazilishini ta‘minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Omonov X.T., Ho‘jayev N.X. va boshq. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: “Iqtisod–Moliya”, 2009;
2. Nazirov E.N., Xudayberganova z.a., Safiullina N.X. Mexanika va molekulyar fizikadan praktikum. - T.: ” O‘zbekiston”, 2001;
3. Tursunov SH.Q., Toshpo‘latov CH.X. Fizikadan laboratoriya mashg‘ulotlari. – T.: “Tafakkur qanoti”, 2017;