

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI



ILMIY
AXBOROTNOMA

2024

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
ILMIY AXBOROTNOMASI

- НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
- SCIENTIFIC BULLETIN OF
NAMANGAN STATE UNIVERSITY



journal.namdu.uz



Bosh muharrir:

Mas'ul muharrir:

Mas'ul muharrir o'rinbosari:

p.f.d., prof., S.T. Turg'unov

PhD., dots., A.A. Rasulov

PhD., dots., O.N. Imomov

TAHRIR HAY'ATI

Fizika-matematika fanlari: akad. S. Zaynobiddinov
akad. A. A'zamov
f-m.f.d., prof. B. Samatov
f-m.f.d., dots. R. Xakimov
f-m.f.d., dots. B. Abdulazizov
f-m.f.n., dots. A. Xolboyev

Biologiya fanlari: akad. K. Tojibayev
akad. R. Sobirov
b.f.d., prof. A. Batashov
b.f.d., prof. N. Abdurahmonov
b.f.d., prof. F. Kushanov
b.f.d., prof. A. Kuchboyev
b.f.d., dots. D. Dexqonov

Texnika fanlari: t.f.d., prof. A. Umarov
t.f.d., prof. S. Yunusov

Tarix fanlari: akad. A. Asqarov
s.f.d., prof. T. Fayzullayev
s.f.d., prof. N.B. Dexkanov
t.f.d., prof. A. Rasulov

Falsafa fanlari: f.f.d., prof. M. Ismoilov
f.f.d. dots. Z. Isaqova
f.f.d., G. G'affarova
p.f.d., dots. T. Ismoilov
PhD. A. Abdullayev

Pedagogika fanlari: p.f.d., prof. U. Inoyatov
p.f.d., prof. B. Xodjayev
p.f.d., prof. O'. Asqarova
p.f.n., dots. M. Nishonov
p.f.n., dots. A. Sattarov
p.f.n., dots. M. Asqarova
p.f.n., dots. Sh. Xo'jamberdiyeva
p.f.d., dots. S. Abdullayev
PhD., dots. D. Sarimsakova
PhD., B. Urinov

Texnik muharrir: S. Xoshimov

Tahririyat manzili: Boburshox ko'chasi, 161-uy

Kimyo fanlari:

akad. S. Nigmatov
k.f.d., prof. Sh. Abdullayev
t.f.d., v.b. prof. G'. Doliyev
k.f.n., dots. T. Sattorov
k.f.n., dots. A. Hurmamatov
PhD. D.S. Xolmatov.

Filologiya fanlari:

fil.f.d., prof. N. Uluqov
fil.f.d., prof. H. Usmanova
PhD. H. Solixo'jayeva
PhD. dots. U. Qo'ziyev
PhD. H. Sarimsoqov
fil.f.d., N. Dosboyeva

Qishloq xo'jaligi fanlari:

g.f.d., prof. B. Kamalov
q-x.f.n., dots. A. Qazaqov

Geografiya fanlari:

g.f.d., dots. B. Kamalov
g.f.d., prof. A. Nigmatov
g.f.d., dots. A. Nazarov

Iqtisodiyot fanlari:

i.f.d., prof. N. Maxmudov
i.f.d., prof. O. Odilov

Tibbiyot fanlari:

b.f.d., prof. G'. Abdullayev
tib.f.n., dots. S. Boltaboyev

Psixologiya fanlari:

p.f.d., prof. Z. Nishanova
p.f.n., dots. M. Maxsudova

Rasmiy web sahifa:



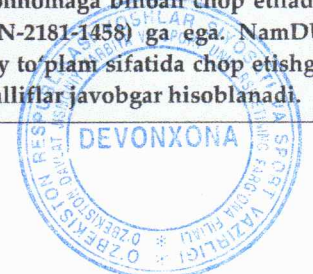
journal.namdu.uz

Faks: (0369)227-07-61

e-mail: science@namdu.uz

Ushbu jurnal 2019-yildan boshlab O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosati qarori bilan fizika-matematika, kimyo, biologiya, falsafa, filologiya va pedagogika fanlari bo'yicha Oliy attestatsiya komissiyasining dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

"NamDU ilmiy axborotnomasi – Научный вестник НамГУ" jurnali O'zbekiston Matbuot va axborot agentligining 17.05.2016-yildagi 08-0075 -raqamli guvohnomasi hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi (AOKA) tomonidan 2020-yil 29-avgust kuni 1106-sonli guvohnomaga binoan chop etiladi. "NamDU Ilmiy Axborotnomasi" elektron nashr sifatida xalqaro standart turkum raqami (ISSN-2181-1458) ga ega. NamDU Muvofiqlashtiruvchi Kengashining 2024-yil 17-maydagi 4-sonli yig'ilishida muhokama qilinib, ilmiy to'plam sifatida chop etishga ruxsat etilgan (Bayonnoma № 4). Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma'lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.



**NAMANGAN DAVLAT
UNIVERSITETI**
ILMIY AXBOROTNOMASI, [2024-5]
ISSN:2181-1458
ISSN:2181-0427



13.00.00-PEDAGOGIKA
journal.namdu.uz
PEDAGOGICAL

Soyibnazarov Abbosjon Ikromjonovich

O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti
Farg'ona filiali dotsenti

FIZIKA FANIDAN MANTIQIY MASALALAR YECHISHDA O'QUVCHILARNING KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

Annatsiya: Mazkur maqolada O'rta Osiyoda mantiqiy ta'limotning rivojlanishi Xorazmiy, Farobiy, Ibn Sino, Ibn Rushd, Beruniy va boshqa mutafakkirlar dunyoqarashini shakllanishida bevosita ta'sir ko'rsatganligi ta'kidlab o'tilgan hamda keyingi yillarda ta'limda o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashlarini shakllantirish, tezkor fikrlash, aqliy va intellektual qobiliyatlarini o'stirishda mantiqiy masalalardan kam foydalanilayotganligini hisobga olib fizika darslarida ulardan foydalanishning ahamiyati ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: mantiq, mantiqiy ta'limot, fikrlash usuli, jadval usuli, grafiklar usuli, mantiqiy masalalar.

Сойибназаров Аббасжон Икромжонович

Узбекский государственный университет физического воспитания и спорта
Доцент Ферганского филиала

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ ПРИ РЕШЕНИИ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ

Аннотация: В данной статье подчеркивается, что развитие логического учения в Средней Азии оказало непосредственное влияние на формирование мировоззрения Хорезми, Фараби, Ибн Сины, Ибн Рушда, Беруни и других мыслителей, а в последующие годы оно преподавалось в образовании. Учитывая тот факт, что логические задачи редко используются при формировании у учащихся научного мировоззрения, быстроты мышления, умственных и интеллектуальных способностей, показана важность их использования на уроках физики.

Ключевые слова: логика, логическая теория, метод мышления, табличный метод, графовый метод, логические задачи.

Soyibnazarov Abbasjon Ikromjonovich

Uzbekistan State University of Physical Education and Sports
Associate professor of the Fergana branch

METHODOLOGY FOR FORMING STUDENTS' SKILLS IN SOLVING LOGICAL PROBLEMS IN PHYSICS

Abstract: In this article, it is emphasized that the development of logical doctrine in Central Asia had a direct impact on the formation of the worldview of Khorezmi, Farabi, Ibn Sina, Ibn Rushd, Beruni and other thinkers, and in the following years it was taught in education. Considering the fact that logical problems are rarely used in the formation of students' scientific worldviews, quick thinking, mental and intellectual abilities, the importance of using them in physics lessons is shown.

Key words: logic, logical theory, method of thinking, table method, graph method, logical problems.

Kirish.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika fanidan o'quvchilarni ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, fizik hodisa va qonuniyatlarni mohiyatini chuqur mushohada yuritish orqali anglab etish, o'quvchilar faolligini oshirish va fanga qiziqishlarini shakllantirish hamda hisoblash ishlarini bajarishda masalalar yechishning o'rni alohida ahamiyatga ega. Ma'lumki, keyingi yillarda fizika fanidan masalalar yechishning asosan to'rtta (miqdoriy, sifatiy, eksperimental va grafik) usullaridan foydalaniladi. Bu

usullarning har biri nazariy materiallarning mazmunini o'quvchilar tomonidan mavzuning chuquroq o'zlashtirilishiga, fizik formulalarni masala yechish jarayonida esga tushirish va qo'llash, darslarda qiziqarli masalalarni yechish orqali o'quvchilarning fanga qiziqtirish, eksperimentlar o'tkazish orqali nazariy ma'lumotlarni haqiqiylikni tasdiqlash, grafik tasavvurlarini kengaytirishga imkon beradigan tarzda tanlanadi va mashg'ulotlar jarayonida qo'llaniladi. Ammo, shunday bir masalalar turi ham borki, ular keyingi yillarda

ta'lim jarayonida juda kam qo'llanilmoqda. Vaholanki, bu masalalar o'quvchilarni tezkor fikrlashga, fizik qonuniyatlarni bir-biri bilan bog'lashga, o'zaro ta'siri hisobga olishga, aqlni chiniqtirishga, qiyin vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilishga o'rgatadi. Bu mantiqiy masalalardir.

Umumiy o'rta ta'lim tizimi fizika o'qitish jarayonida o'quvchilarga fizik hodisa, qonun va qonuniyatlarni, tushuncha va kattaliklar haqida yangi bilimlarni shakllantirish va mustahkamlashda to'g'ri fikrlash qonunlariga o'rgatish va bular orqali chin xulosaga erishish masalasini, bu chinlikdan chetga chiqmaslik yo'llariga ko'nikma hosil qilish orqali tabiat hodisalarini chuqurroq o'rganish va tahlil qila olishga o'rgatishda mantiqiy masalalardan foydalanish asosiy maqsad qilib qo'yilgan.

Fizika fanida mantiqiy masalalar o'quvchilarga tabiat hodisalarini; mexanikaviy, elektromagnetizm, optika, kvant fizikasiga oid bilimlar mazmunini ochib berish, fizik tushunchalarni induksiya va deduksiya metodlari orqali o'rganishda to'g'ri (chin) fikrlash, haqiqatni bilish, shu jumladan, fikrlar o'rtasidagi aloqadorlikni ko'rsatadigan qonun-qoidalar haqida mushohada yuritishga va muhokama qilishga o'rgatadi.

Mantiq-to'g'ri tafakkur yuritishning asosiy qonunlari va shakllari haqidagi fan. Kelib chiqishiga ko'ra arabcha bo'lgan "mantiq" (grekcha logika-logos) atamasi "tushuncha", "so'z", "aql", "qonuniyat" kabi ma'nolarga ega. Mantiq-tafakkur qonunlari va formalarini, bilimni rivojlantirish va ilmiy bilish tizimlarini tuzish usullarini tadqiq qiluvchi fan.

Adabiyotlar tahlili va metodlar. V.V.Sergeev tomonidan "Fizikadan masalalar yechishda mantiqiy fikrlashni rivojlantirish", G.G.Ruzavin "Ilmiy nazariya: mantiqiy uslubiy taxlil" ilmiy-tadqiqot ishlarida mantiqiy fikrlashni rivojlantirishga oid fikrlar bayon etilgan.

Mantiqqa oid dastlabki fikrlar qadimgi Sharq mamlakatlarida, xususan, Hindiston, Xitoyda vujudga keldi. Qadimgi grek falsafasida mantiq masalalari dastlab Parmenidning "Tabiat to'g'isida" asarida, Eleylik Zenonning aporiyalarida, Geraklit ta'limotida u yoki bu darajada ko'rib chiqilgan. Aristotel mantiqni "ma'lum bilimlardan noma'lum bilimlarni aniqlovchi", "chin fikrni xato fikrdan ajratuvchi" fan sifatida ta'riflaydi. Aristotelning mantiqiy ta'limotida xulosa chiqarish etakchi o'rinni egallaydi. O'rta Osiyoda mantiqiy ta'limotlarning rivojlanishi Farobiy, Ibn Sino, Ibn Rushd, Beruniy va boshqa progressiv mutafakkirlar dunyoqarashini shakllanishida bevosita ta'sir ko'rsatdi.

Mantiqqa oid vazifalar, matematika singari, "aql 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 olingan bilimlar va tajriba asosida fikrlashni mashq qilinishi talab etiladi. Hatto eng murakkab mantiqiy muammolarda ham raqamlar, vektorlar, funktsiyalar mavjud emas. Ammo bu yerda matematik va fizik fikrlash usuli kerak: asosiysi mantiqiy vazifani anglash va tushunishdir. Har doim ham yuzada yotadigan eng aniq yechim to'g'ri emas. Ammo aksariyat hollarda, chalkash vaziyatga qaramay, mantiq muammosini hal qilish birinchi qarashda ko'rinadiganidan ancha sodda masaladir. Mantiq bo'yicha muammolarni yechish jarayoni matematik mantiq - alohida fan bo'lib hisoblanadi va "formulasiz matematika" deb nomlanadi. Mantiqni fan sifatida Arastu matematik emas, balki faylasuf yaratgan. Va mantiq dastlab falsafaning bir qismi, fikrlash usullaridan biri sifatida vujudga keldi. "Tahlil" asarida Aristotel 20 ta mulohaza sxemasini yaratdi, ularni sillogizmlar deb atadi. Uning eng mashhur sillogizmlaridan biri: "Sokrat - bu odam; hamma odamlar halokatli; u holda Sokrat o'limga mahkum. Mantiq (boshqa yunon tilidan. Λογική - nutq, mulohaza, fikr) - bu to'g'ri fikrlash ilmi yoki boshqacha qilib aytganda "fikrlash san'ati".

Mantiqiy muammolarni hal qilishning ma'lum usullari mavjud:

Eng oddiy mantiqiy vazifalar hal etiladigan fikrlash usuli. Ushbu usul eng sodda usul hisoblanadi. Yechish jarayonida muammoning barcha shartlarini ketma-ket 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.

Grafiklar usuli - masalalar yechimlarining saralash orqali yagona to'g'ri yechimga kelish. Fizika fanida bu ko'proq kinematikaga doir masalalarni yechishda qo'llaniladi. Blok-sxema usuli - bu dasturlashda va mantiqiy masalalarni yechishda tatbiq qilinadigan usul. Dastlab blok-sxemalar ketma ketligi ko'rinishida operatsiyalar (buyruqlar) ajratilganligi, undan keyin ushbu buyruqlarning bajarilish tartibi belgilanadi. Bu blok-sxema ko'rinishdagi dastur bo'lib, uni amalga oshirish vazifani yechimiga olib keladi. Fizikada "O'zgarma tok qonunlari"ga doir masalalarni yechishda, umumiy qarshiliklarni topishdagi ekvivalent sxemalarni chizishda keng qo'llaniladi.

Bilyard usuli - traektoriya 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.

Ushbu usullarning har biri turli sohalaridagi mantiqiy muammolarni yechishda qo'llaniladi.

Natijalar va muhokamalar. Umumiy o'rta ta'lim tizimi jarayonida fizika fanidan mashg'ulotlarini o'tkazishda o'quvchilar diqqatini jalb qilish, mantiqiy fikrlash va intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish va xotirani mustahkamlash uchun mantiqiy masalalardan foydalanish samarali hisoblanadi.

Fizikadan mantiqiy masalalarni hal qilish muammoning holatini batafsil tahlil qilish, qonuniyat, tushuncha va kattaliklar, belgilar yoki ob'ektlar o'rtasidagi o'zaro ta'sirni, umumiy va o'ziga xos xususiyatlarni, qarama-qarshi aloqalarni ajratib olishdan iborat. O'quvchilar uchun mantiqiy vazifalar, qoida tariqasida, mashhur fizik olimlar hayoti bilan bog'liq barcha voqealar: masalan, Arximed, Nyuton yoki Eyenshteynning topqirligi, daholigi, ya'ni biz fikrlay olmaydigan va hatto tasavvur qilmaydigan jarayonlarni seza olganligi, fikrlay olgan va qonunlarni yarata olgan bunda shohning tojini yasashda qancha oltin ketganligini hisoblashdagi jarayon Arximedning "Evrika" deb yuborishi, Nyutonning boshiga olmaning tushib ketishi "Butun olam tortishish qonuni"ning kashf etilishiga odatlanib qolingani, demak, mantiqiy masalani yechishda vaziyatni his qilish, uni vizual ravishda ko'rish va aloqani ushlash kerak.

Tadqiqotning ob'ekti. Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida fizika fanidan dars mashg'ulotlari va laboratoriya mashg'ulotlarini kuzatish jarayoni, fizika faniga oid darslik va o'quv qo'llanmalari mazmunini tahlil qilish, o'quvchilarga fizika fanini o'rganishning qiziqarli va osonroq yo'llarini izlash, tabiat hodisalarini yaxlit bir butun holatda tushuntirish zarurati vujudga keldi.

Tadqiqotda qo'llanilgan usullar. O'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda quyidagi metodlardan foydalanish samarali hisoblanadi:

intuitsiya, induksiya va deduktsiya metodi yordamida bilimlar shakllantiriladi;

tahlil va sintez jarayonlari orqali masalalar sharti ochib beriladi, uning qisqa yozuvi, javob tahlili o'tkaziladi va yagona bir xulosaga kelinadi;

masalalarga yechim izlash jarayonida "aqliy hujum" metodining asosiy qoidalariga amal qilinadi, bahs-munozara o'tkazish ko'nikmalari shakllantiriladi;

ta'lim jarayoni qiyosiy tahlil qilinadi, o'qituvchi va o'quvchilarning dars va darsdan tashqari faoliyati kuzatiladi, fizika fanini o'rganishga bo'lgan munosabatning qay tarzda kechayotganligi aniqlanadi;

fizika o'qituvchilarining dars ishlanmalarida mantiqiy fikrlashga yo'naltirilgan masalalarning qo'yilishiga e'tibor qaratiladi.

Amaliy misollar. Fizika darslarida nafaqat o'quvchi yoki o'quvchilar, balki o'qituvchilar uchun ham qiziqarli bo'lgan mantiqiy masalalarni tanlash mumkin.

Dars mashg'ulotlarida mantiqiy masalalardan foydalanishda o'qituvchilar quyidagi tavsiyalarlarga e'tibor berishlari mumkin:

o'quvchining yoshi va rivojlanishiga mos ravishda mantiqiy vazifalarni tanlang. javobni berishga shoshilmang, o'quvchining o'zi mantiqiy muammoning yechimini topsin. U to'g'ri qaror qabul qilsin va uning javobi berilgan javobga to'g'ri kelganda, qanday zavq va shavq his etishini ko'rasiz.

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.

Quyida fizika darslarida foydalanish mumkin bo'lgan ba'zi mantiqiy masalalardan namunalar keltiramiz.

Masala. O'rmonning shovqini haqida.

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, bir-birlariga ishqalanadi, shitirlaydi. Bahorda, barglari yosh va mayin bo'lsa, ularning shitirlashi yumshoq bo'ladi; u kuzda, barglari qaqshaganida qo'pol bo'ladi.

Masala. Ingichka simning diametrini aniqlash.

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.

Masala. Soatni yurishi.

Cho'ntak soatingizni stol ustiga qo'ying, bir necha qadam narida yurib, ularning ovozini 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.

Masala. Stakandagi suv.

Ushbu tajribani bajarishga harakat qiling: Toza stakanni suv bilan to'ldiring va o'quvchilar bilan stakanda hali ko'p bo'sh joy borligi haqida bahslashing. Albatta, ular sizga ishonmaydilar, lekin siz suvga tegmasdan ehtiyotkorlik va diqqat bilan tangalarni stakanga birin-ketin tashlab yuboring. Va stakandan suv to'kilmaydi siz hali ham joy borligini isbotlaysiz! Nega bunday?

Javob. Agar stakanga yon tomondan qarasangiz, tangalarni tushirganda uning yuzasi tubi bilan qanday shishishini ko'rasiz: suv to'kilmaydi, chunki u sirt taranglik kuchi "plyonka" sida ushlab turiladi.

Masala. Kunning uzunligi.

Kun qachon qisqa: qishdami yoki yozda?

Javob. Kun har doim 24 soatdan iborat bo'ladi.

Masala. O'lchanadigan kattaliklar.

Nimaning uzunligi, chuqurligi, kengligi, balandligi yo'q, lekin o'lchash mumkin?

Javob. Vaqt va temperatura(harorat)ni uzunligi, chuqurligi, kengligi, balandligi yo'q, lekin o'lchash mumkin bo'ladi.

Mantiqiy vazifalar o'quvchilarda, o'quvchilarda, ehtimol kattalarda ham mantiq va fikrlashni rivojlantirish uchun eng samarali vositadir. Mantiq muammosini hal qilish murakkab fikr jarayonini o'z ichiga oladi. Bu ma'lum mantiqiy harakatlar ketma-ketligini bajarilishi, tushunchalar bilan ishlash har xil mantiqiy konstruksiyalardan foydalanish, oraliq va yakuniy xulosalar bilan aniq va to'g'ri fikrlash zanjirining tuzilishiga imkon beradi. Ko'pgina matematik va boshqa turdagi muammolardan farqli o'laroq, mantiqiy muammolarni hal qilishda asosiy narsa ob'ektning miqdoriy xususiyatlarini topish emas, balki muammoning barcha ob'ektlari o'rtasidagi munosabatlarni aniqlash va tahlil qilishdir.

Mantiqiy masalani hal qilishni o'ziga xos strategiyasini qo'yidagi besh bosqichlar bo'yicha umumlashtirish mumkin:

Masalaning mohiyatiga e'tiborni qaratish va tushunish.

Masalaning tub mohiyatini tashkil etuvchi fizikaviy qonuniyatlar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik va bog'likliklarni tavsiflash.

Yechimni rejalashtirish.

Rejani bajarish.

Yechimni izohlash va baholash.

Har bir bosqichda foydalanadigan bilim va fikrlash jarayonlari o'quvchilarning intizomga bog'liq bo'ladi. Fizikaning o'ziga xos xususiyatlarini inobatga olgan holda, biz mantiqiy masalalarni hal qilishning umumiy strategiyasining besh bosqichini quyidagicha belgilash va izohlashni tanlaymiz:

Masalaning mohiyatiga e'tiborni qaratish va tushunish.

Ushbu bosqichda masalaning mantiqiy tavsifini ishlab chiqish, birinchidan, eskiz yordamida muammoda tasvirlangan hodisalarni tasavvur qilish, o'zingiz bilmoqchi bo'lgan narsaning oddiy bayonini yozish, muammoda foydali bo'lishi mumkin bo'lgan fizikaviy g'oyalarni eslash va foydalanadigan yondashuvni tasvirlab berish lozim.

Masalaning tub mohiyatini tashkil etuvchi fizikaviy qonuniyatlar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik va bog'likliklarni tavsiflash.

Ushbu bosqichda mantiqiy yechimga tayyorlanish uchun muammoni to'g'ri tushunish, birinchidan, masalaning mohiyatini fizikaviy o'zaro ta'sirlar, tabiat hodisalari va zarur tushunchalar, miqdorlar nuqtai nazaridan diagramma bilan tavsiflash orqali soddalashtirish, muayyan matematik parametrlarga nom berish orqali topmoqchi bo'lgan kattaliklarni qayta eslash, 1-bosqichda yig'ilgan fizikaviy g'oyalardan foydalanib, fizik yoki matematik printsiplarga muvofiq ushbu fizik miqdorlarning qanday bog'liqligini ko'rsatadigan ifodani yozish kerak.

Rejani bajarish:

Ushbu bosqichda rejalashtirish, avvalgi g'oya va takliflar ichidan maqbulini aniqlash uchun rejalashtirilgan tarzda birlashtirish, keyin ma'lum bo'lgan barcha kattaliklarni bir-biri bilan bog'lash, kerakli noma'lum (maqsad) miqdorning raqamli qiymatini aniqlash kerak.

Yechimni izohlash va baholash:

Va nihoyat, berilgan savolga haqiqatan ham to'g'ri, oqilona javob berilganligini tekshirish, natijani esa baholash lozim.

Har bir qadamni oldingi bosqichni biroz boshqa tilga tarjima qilish sifatida ko'rib chiqish, haqiqiy ob'ektlarning o'zaro ta'sirini to'liq va mantiqiy fikrlash asosida boshlash va bir qator qadamlar bilan sodda va aniq, to'g'ri natijaga erishiladi.

Xilma-xil mantiqiy masalalarning yechimini izlash jarayonida o'quvchilar ko'pincha jamoa orasidan sevimli juftlikni tanlaydilar va masalaning yechimiga o'zlarini bag'ishlaydilar. Mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish natijasida nostandart fikrlashni rivojlantirish bilan bir qatorda, aqliy operatsiyalarning barcha turlari faollashadi va ijodiy, innovatsion fikrlash rivojlanadi.

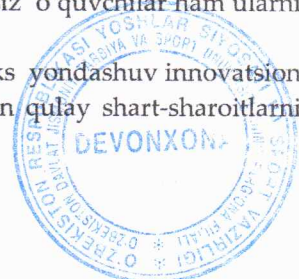
Mantiqiy topshiriqlarning go'zalligi nimada?

tabiiy fanlarga ham, "gumanitar fanlarga" ham qiziquvchi o'quvchilar uchun bir xil darajada qiziqarli bo'ladi;

ularning aksariyati ta'lim muassasasi o'quv rejasini bilishni talab qilmaydi;

hatto o'qishga qobiliyatsiz o'quvchilar ham ularni hal qilishi mumkin bo'ladi;

faqat tizimli va kompleks yondashuv innovatsion fikrlashni shakllantirish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratadi.



Tadqiqot natijalari. Shunday qilib, fizika darslarida sifatiy, miqdoriy, eksperimental va grafik masalalar bilan bir qatorda mantiqiy masalalardan foydalanish:

birinchidan, o'quvchilarning muommoni yechimni topish uchun fikrlar zanjiri ketmaketligini to'g'ri tuzishga, tezkor va aqliy fikrlashga, hukm yoki xulosani qat'iy qilib qo'yishga o'rgatadi;

ikkinchidan, o'qituvchi ma'ruza darslarida mantiqiy masaladan foydalanish orqali o'quvchilar diqqatini o'ziga yig'ib oladi, aqliy fikrlashga undaydi, darslarni qiziqarli va jozibali o'tkazilishiga erishadi;

uchinchidan, o'quvchilar kelgusi darslarda masalani yechimini topib kelishga harakat qiladi, o'quvchilar o'rtasida o'zaro fikr almashish jarayoni kechadi, o'quvchilar darslarni e'tibor bilan tinglaydi va o'qituvchidan navbatdagi beriladigan mantiqiy masalaning qo'yilishini kutadi, bu esa o'z navbatida, fizika darslarining samaradorligini oshishiga va o'quvchilarning intellektual qobiliyatlarini shakllantirishga xizmat qiladi.

to'rtinchidan, o'quvchilarda innovatsion g'oya va qarashlar tug'iladi, fan va texnikaning so'nggi yutuqlari bilan tanishadilar.

Xulosa va takliflar. Fizika fanidan mantiqiy masalalarni yechishga o'rgatish samaradorligi, ularni qiyosiy tahlili orqali aniqlanadi.

Ma'ruza mashg'ulotlarida – yangi bilimlarni berish jarayonida formulalardan charchash, toliqish sezilganda o'quvchilarni faollashtirish maqsadida mantiqiy masalalar beriladi va ko'nikma hosil bo'lguncha o'qituvchi tomonidan o'quvchilarning guruh miqyosida o'zaro fikr yuritishlari, tahlil qilishlari yo'naltirib turiladi.

Uy vazifasi tariqasida individual va guruhiy yechishga mo'ljallangan mantiqiy masalalar taklif etiladi.

Dastlab soddaroq, algoritmik usul asosida yechiladigan masalalar taklif etiladi, aks holda o'quvchilarda o'z kuchiga ishonmaslik va hatto shu fandan bezdirish hollari kuzatiladi, o'quvchilarga ko'nikma hosil bo'lgach, murakkabroq tipdagi masalalar taklif etiladi.

Yozma ish, oraliq nazoratlar jarayonida mantiqiy masalalardan foydalanish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sharipov M., Fayzixojaeva D. Mantiq. – Toshkent: G'ofir G'ulom nomidagi nashriyot matbaa ijodiy uyi. 2004.
2. Raximov I. Logikadan amaliy mashg'ulotlar va metodik tavsiyalar. - T.: "O'qituvchi", 1988.
3. Ruzavin G.I. Nauchnaya teoriya: logiko - metodologicheskiy analiz. - M.: "Mo'sl" 1978.
4. <https://G/G/logiclike.com/>
5. Ishmuradova G.I., Maxmanov E.B. "O'quvchilarni fizikadan mantiqiy masalalar yechishga o'rgatish" Fizikaning hozirgi zamon ta'limidagi o'rni. Respublika ilmiyamaliy anjumani materiallari, Samarqand DU 2019 yil 13-14 dekabr, 77-79 betlar
6. Soyibnazarov A. Umumta'lim maktablarda fizika fanidan masalalar yechishda zamonaviy metodlardan foydalanish //Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions". – 2023.
7. Soyibnazarov A. O'quvchilarning ijodkorlik qobiliyatlari va ularni rivojlantirishning falsafiy, pedagogik va psixologik asoslari //Farg'ona davlat universiteti. – 2023. – №. 3. – C. 35-35.
8. Сои́бназаров А. Формирование новых навыков у учащихся и решение логических по физике //Международная конференция академических наук. – 2023. – Т. 2. – №. 11. – С. 57-65.
9. Soyibnazarov A. Fizika fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarining o'rni va ahamiyati //Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions". – 2023.
10. Сои́бназаров А. И. Масофавий таълим учун онлайн хизматлардан фойдаланиш //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2023. – Т. 3. – №. 1. – С. 79-81.
11. Soyibnazarov A. Elementar va umumiy fizikani o'qitishda yangi pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish //Namangan davlat universiteti Ilmiy axborotnomasi. – 2023. – №. 6. – C. 383-390.
12. Soyibnazarov A. I. Fizikani o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarining o'rni //scholar. – 2023. – Т. 1. – №. 28. – С. 15-19.
13. Soyibnazarov A. I. Maktablarda fizika fanidan masalalar yechishda zamonaviy metodlardan foydalanish //scholar. – 2023. – Т. 1. – №. 29. – с. 74-78.
14. Ikromjonovich s. A. Informatika fani o'qituvchilarini malakasini oshirishda onlayn o'quv kurslarni yaratish bosqichlari //Innovations in Technology and Science Education. – 2023. – Т. 2. – №. 7. – С. 843-851.



Ta'limda ekopedagogik o'quv-tarbiyaviy ishlarni tashkil etish va rivojlantirish.	
M.Murtozayeva.....	1123
Umumta'lim maktablari o'quvchilarini o'qitishda steam texnologiyasidan foydalanishning samaradorligi.	
N.Urinova.....	1127
Технология развития медиакомпетенции студентов при обучении английскому языку (на примере стран высшего технического образования).	
M.Rakhmonalieva.....	1131
Bo'lajak pedagoglarda gender madaniyatni rivojlantirish metodikasini takomillashtirishning nazariy-metodologik asoslari.	
A.Saydullayeva.....	1135
Sportchilarninig uzoq muddatli tayyorgarlik jarayonini tarkibi va ularni jismoniy rivojlanishi bilan o'zaro bog'liqligi.	
M.Tojiyev.....	1140
Informatika darslarida ta'limning innovatsion shakl va texnologiyalaridan kompleks foydalanish metodikasi.	
R.Mamajanov.....	1144
O'quvchilarning kartografik bilimlarini rivojlantirishda geografiya va matematika fanlari integrasiyasining o'rni.	
T.Ergashev.....	1151
The need for innovative pedagogical technologies to improve the financial literacy of student youth.	
A.Askarov, G.Mirhamidova.....	1155
Fizika fanidan mantiqiy masalalar yechishda o'quvchilarning ko'nikmalarini shakllantirish metodikasi.	
A.Soyibnazarov.....	1161
Bosqon uloqtiruvchilarda jismoniy sifatlarning rivojlanishini belgilab beruvchi metodlarni ahamiyati.	
I.Ro'zimatov.....	1166
Erkin kurash stilidagi kurashchilarni jismoniy tayyorgarligini tajribaning dastlabki bosqichida baholash.	
E.Solaydinov.....	1171
"Tibbiy-biologik va ijtimoiy sog'lomlashtirish asoslari" fani asosida bolalarni fiziologik va gigiyenik tarbiyalash.	
G.Tadjibayeva.....	1176
Hayot faoliyati xavfsizligi ilmining paydo bo'lish tarixi va inson turmush tarzidagi ahamiyati.	
I.Qo'chqarov.....	1179
Модульные технологии на занятиях по русскому языку как иностранном.	
И.Байкова.....	1184
Oliy ta'lim muassasalarida institutsional mustaqillik tamoyillarini joriy etish imkoniyatlari.	
I.Soliyev.....	1188
Oliy ta'lim muassasalarida tarbiyaviy munosabatlar jarayonlarini tashkil etish va boshqarish mexanizmlarini takomillashtirishning didaktik imkoniyatlari.	
F.Farhodov.....	1193

