

FIZIKADAN MASALALARNI TURLI USULLAR BILAN YECHISH VA
O'QUVCHILARNI QIZIQTIRISH

Xoliqov Muxiddin Abduxalilovich

*Andijon viloyat Paxtaobod tumani 2- son kasb-hunar maktabi fizika
o'qituvchisi*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada o'quvchilarni masalalar yechishga o'rgatish texnologiyasi haqida so'z boradi.*

Kalit so'zlar: *kompetensiyaviy yondashish, ob'ektiv zaruriyat, fanlarning integratsiyasi, differensiya, politexnik ta'lim, laboratoriya*

O'quvchilarni fizikadan masalalar yechishga yo'naltirishni biz fizika fanining 6-sinf 1-soatidan boshlashimiz kerak. Har bir mavzuni o'rganishda masalalar yechishni ham to'g'ri rejalashtirish lozim. Masalalar tanlangan metodikaga mos keladigan aniq sistemani tashkil etish va o'qitishning ma'lum maqsadga javob berishi kerak.

Masalalar tanlashga ko'rsatilgan didaktik talabdan tashqari har bir masalani tanlashda o'qituvchi mo'ljallagan maqsadni amalga oshirish ahamiyatga ega. Masalalar yechishni analitik va sintetik metodlari mavjud.

Masalalar yechishning analitik metodi murakkab masalani bir qator oddiy (analiz) masalalarga ajratishdan iborat bo'lib, shu bilan birga masalani yechish masalada qo'yilgan savolga bevosita javob beradigan qonuniyatni tanishdan boshlanadi. Natijaviy hisoblash formulasi xususiy qonuniyatlarni sintez qilish orqali hosil qilanadi. Bu metodga quyidagi masalanai misol keltiramiz.

Massasi 280 kg bo'lgan lift shaxtaga tekis tezlanuvchan harakatlanib tushadi. U birinchi 10 s ichida 35 m yo'lni bosib o'tadi. Kabina osilgan qanot (ip) ning tarangligini toping?

Masalada gap ketayotgan hodisani taxlil qilamiz.

Kabina qandaydir a tezlanish bilan pastga tushadi.

Kabinaga qanotning cho'zilish kuchi, ya'ni F_{el} kuchi (F_{el}) va og'irlik kuchi (F_{og}) ta'sir qiladi. Shu kuchlar kabinaga tezlanish beradi.

$> F_{el} + F_{og} = q \cdot ma$, bunda $> F_{el} = q \cdot ma - F_{og}$ (1) da vektor ko'rinishida skalyar shaklga o'tish uchun sanoq sistemasini tanlaymiz. U holda

$F_{el} = q \cdot ma - (-F_{og}) = q \cdot ma + F_{og}$ (2)

Endi kabina tezlashishini aniqlash masalasi paydo bo'ladi. Uni ko'chishini bilgan holda aniqlaymiz.

$Sq = \frac{2}{2} a t^2$ yoki $a = \frac{2S}{t^2}$ yoki $F_{og} = qmg$



Natijalarni topilgan qiymatlarini (2) ga qo'yiladi (sintez qilinadi:)

$F_{elqmg-m \cdot 2s/t^2}$ yoki $F_{elqm(g-2s/t^2)}$ $q_{280 kg(9,8 m/c^2-2 \cdot 40 F 100)q}$

$\approx 2520 N$

Sintetik metodda masalani yechish topilishi kerak bo'lgan kattalikdan boshlanmasdan, masala shartidan bevosita topilishi mumkin bo'lgan kattaliklardan boshlanadi. Oxirgi formulaga izlanayotgan kattalik kirmaguncha, masalani yechish asta sekin tarmoqlanib boradi.

Yuqoridagi masalani shu usulda yechish uchun lift tezlanishini hisoblashdan boshlanadi, shundan keyin esa unga tezlanish beradigan kuchlar hisoblanadi. Bu kuchlar kanatning taranglik kuchidan va liftning og'irlik kuchidan iborat bo'ladi. Shundan keyin kanatning taranglik kuchi uchun ifoda hosil qilinishida va unga hamma oraliqda topilgan kattaliklar qo'yiladi.

Didaktik maqsadlarga ko'ra masalalarni turli sinflarga ajratish mumkin.

Sodda masalalar

Qiyinroq masalalar

Masala shartida, darslikda va darsda ko'rib chiqilgan masalalarda tavsiflanganga nisbatan kamroq tanish bo'lgan holat tavsiflangan masalalar

Masalan: Agar darsda yoki darslikda gorizontal yo'nalish bo'yicha jismlar sistemasini harakati ko'rib chiqilgan bo'lsa, u holda shunga o'xshash, ammo vertikal yo'nalish bo'yicha jismlar sistemasining harakatiga tegishla masala taklif qilinishi mumkin.

4.O'quvchilar yangi bilimlar olishi uchun foydalanishi mumkin bo'lgan masalalar. Bunda o'quvchilar muammoli vaziyat sharoitida bo'lib qoladilar.

Maxsus masalalar gruppasiga, ijodiy masalalar deb ataluvchi masalalar kiradi. Bu masalalarni ikita asosiy ko'rinishga bo'linadi: «nima uchun» degan savolga javob berishni talab etadigan «tadqiqot» va «qanday bajarish mumkin» degan savolga javob beradigan.

Sifat masalalariga, ularni yechish uchun hisoblashlar talab etilmaydi, unday masalalarni afzallik tomonlari ko'ppdir. Masalan: Suyuqlikning zichligi kubning zichligidan 5 marta katta bo'lgan suyuqlikda suzayotgan kubni chizishni taklif etish mumkin.

Hisoblash masalalariga eng sodda, mashq masalalari kiradi. Masalan: Dinamikaning ikkinchi qonunini o'rganishda kuch va massa bo'yicha tezlanishni yoki jism massasi va tezlanishi bo'yicha kuchni topishga bag'ishlangan 1 ta, 2 ta masalani ishlatish mumkin.

Grafik masalalarning ahamiyati ikki holatda aniqlanadi.

Fizik hodisalarni o'rganishda ko'pincha bizni o'rab olgan tabiat va texnikada sodir bo'ladigan jarayonlarni harakterlaydi.



Grafik masalalar va mashqlar fizik qonuniyatlarni o'zlashtirishga yordam beradi. Grafik masalalarga masala shartida keltirilgan grafiklarni taxlil qilish bilan masalani yechish uchun kerakli ma'lumotlar olinadigan masalalar kiradi.

Eksperimental masalalarni yechish uchun kerakli ma'lumotlarni bevosita o'qituvchi demonstrasion stolidagi tajribadan yoki o'quvchilarning o'zlari bajaradigan fizik o'lchashdan oladilar. Masalan, quyidagicha masala beriladi.

Ballistik to'ppochadan o'q otilib chiqadi. To'pponcha prujinasini bikrligi $kq100 \text{ NG}'m$. O'qning otilib chiqish tezligi aniqlansin.

Masalani yechish quyidagicha bo'ladi. Energiyaning saqlanish qonuniga ko'ra, ular $mv^2 = 2qkx^2G^2$ ifodani yoziladi, keyin kerakli o'lchashlarni bajarib, to'g'riligini tajribada ham tekshirmasa ham bo'ladi.

Vazifani bajarish misoli:

Konchi 10 m chuqurlikdagi liftda konga tushdi, X o'qi bo'ylab o'ngga yo'naltirilgan tunnel bo'ylab 25 m yurdi, 90° chapga burilib, Y o'qi bo'ylab boshqasiga yo'naltirilgan tunnel bo'ylab yurdi. 15 m. Konchining joylashishini aniqlovchi nuqtaning diagrammasini tuzing. Koordinata o'qlarining boshi sifatida yer yuzasining lift mili bilan kesishish nuqtasi olinadi. Lift o'qini Z o'qi sifatida oling.

A-A1 nuqtaning gorizontaal proyeksiyasi va A-A2 nuqtaning frontal proyeksiyasi ko'rsatilgan bo'lib, u yer sathidan pastda joylashgan ob'ektning joylashishini tavsiflaydi, biz uni gorizontaal proyeksiya tekisligi sifatida oldik.

Ishlab chiqilgan vazifaning mazmuni muammoni hal qilish bo'yicha harakatlarni belgilaydi va ijodiy hayotiy yo'naltirilgan vazifalarni, shuningdek, klassik mazmundagi vazifalarni, ob'ektlar ustidagi geometrik operatsiyalar turlari bo'yicha, grafik fanning o'quv materialini hajmi bo'yicha tasniflash imkonini beradi. vazifa shartlarining turi va mazmuni, shakllantirilgan muammoning predmetiga qaratilgan harakatlar, muammoning ishlab chiqilgan shartida mavjud bo'lgan ma'lumotlarning etariligi, yechim vositalarini izlash usuli bilan.

Vitagenik yo'naltirilgan ijodiy topshiriqning tasviriy geometriyadagi klassik grafik topshiriqlardan asosiy farqi tasviriy geometriya yordamida hal qilingan texnik muammoga asoslangan hikoya chizig'ining mavjudligidir. Vitagenga yo'naltirilgan vazifa, birinchi navbatda, inson faoliyatining har qanday sohasi haqida hikoya bo'lib, unda grafik fanlarning usullari va usullari qo'llaniladi. Hayotiylikka yo'naltirilgan vazifalarni ishlab chiqishda talabalarning ijodiy izlanishlari quyidagilar bilan cheklanmaydi: texnik muammolar hayot, boshqa fanlar bilimlaridan foydalangan holda syujet ishlab chiqish, kasbiy bilimlardan foydalanish.



Vazifa shartlarining hikoya chizig'iga ko'ra, ularni quyidagilar deb hisoblash mumkin:

topshiriq syujeti uchun kundalik vaziyatlardan foydalangan holda vazifalar;

topshiriq syujeti uchun ishlab chiqarish texnik holatidan foydalangan holda vazifalar;

tarixiy syujet yordamida vazifalar;

topshiriqning syujetini ishlab chiqish uchun boshqa sohalaridagi bilimlardan foydalangan holda topshiriqlar (geografiya, biologiya, kimyo, fizika);

adabiy syujetlardan foydalangan holda vazifalar;

folklor hikoyalardan foydalangan holda vazifalar.

Tuzilgan vazifani hal qilish vazifani ishlab chiqish bo'yicha vazifalarning ajralmas qismidir; ishlab chiqilgan vazifaning echilishi vazifani hal qilishning to'g'riligi mezonini hisoblanadi.

axborot texnologiyalaridan foydalangan holda hal etiladi;

analitik tarzda echilishi mumkin (hisob-kitoblar);

qo'shma vositalar yordamida hal qilinadi.

Yechim natijasida tuzilgan vitagenga yo'naltirilgan vazifalarni yechimlar soni va grafik bilimlarni shakllantirishdagi roli bo'yicha klassik grafik vazifalar kabi tasniflash mumkin (klassifikatsiya usuli yuqorida keltirilgan).

Masalan, talaba quyidagi muammoni ishlab chiqdi:

Tirnoq 500 mm balandlikda 100 mm chuqurlikdagi devorga suriladi. Agar uning uzunligi 200 mm bo'lsa, tirnoq shaklida ifodalangan to'g'ri chizikli segmentning diagrammasini tuzing.

Devor - V tekislik, pol - H tekislik. W tekislikni o'zboshimchalik bilan oling. Ko'rinishni belgilang.

Muammoning yechimi

Berilgan topshiriq proyeksiya tekisliklariga nisbatan ob'ektning o'rnini aniqlash nuqtai nazaridan bir hil bo'lgan tekis ob'ektlarga ega bo'lgan vazifalarni, bajarish vazifasini anglatadi, topshiriq ob'ektning tasviri uchun to'liq bo'lmagan miqdorda ma'lumotga ega, chunki joylashuvi. proektsiyaning profil tekisligiga nisbatan tirnoq (x koordinatasi) ko'rsatilmagan va shuning uchun o'rnatilgan echimlarga ega. Ushbu muammoni hal qilish faqat grafik bo'lishi mumkin va qo'lda va axborot texnologiyalaridan foydalangan holda amalga oshiriladi. Vazifa proyeksiyalovchi chiziq tushunchasini va 1 va 2 kvadrantlarda geometrik jismlarning joylashishini shakllantiradi. Topshiriqda keltirilgan ma'lumotlar talabaning hayotiy tajribasining bir qismi bo'lib, u old proyeksiyalovchi to'g'ri chiziqni amalda ko'rsatadi va tekis jismlarni proyeksiyalash mavzularini o'zlashtirishga yordam beradi. Grafik topshiriqlarni tasniflash nuqtai nazaridan



vazifani to'liq tavsiflash undan o'quv jarayonida samarali foydalanish imkonini beradi.

Har xil turdagi grafik vazifalarni tahlil qilib, ularni tizimlashtirish va tasniflash asoslarini aniqlagandan so'ng, biz quyidagi xulosaga kelishimiz mumkin: Berilgan nuqtadan haqiqiy kurs yoki yotqizilgan chiziqni chizing. Ushbu vazifani bajarishda transport vositasi va parallel o'lchagich ishlatiladi. O'tkazgich xaritaga shunday joylashtirilganki, uning markaziy zarbasi qandaydir meridianga to'g'ri keladi.

Keyin transportyor bir yo'nalishda yoki boshqa yo'nalishda, berilgan yo'nalish yoki podshipnikning o'qishiga mos keladigan yoyning zarbasi bir xil meridianga to'g'ri kelguncha aylantiriladi. O'tkazgich o'lchagichning pastki qismiga parallel o'lchagich qo'llaniladi va o'tkazgichni olib tashlab, uni ma'lum bir nuqtaga olib boring.

Chizgichning kesimi bo'ylab kerakli yo'nalishda chiziq chiziladi. Nuqtani bir xaritadan boshqasiga o'tkazing. Ikkala xaritada belgilangan har qanday mayoq yoki boshqa nishondan ma'lum bir nuqtaga yo'nalish va masofa xaritadan olinadi.

Boshqa xaritada ushbu belgidan kerakli yo'nalishni belgilab, u bo'ylab masofani chizib, berilgan nuqta olinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Борисова Н.В. Образовательные технологии как объект педагогического выбора. Учеб. Пособие. -М.: 2000. -399 с.

2. Насриддинов К. Талабалар билимини бахрлаш учун саволлар тушлари. Укув кулланма. -Тошкент: Университет, 2001.-Б. 33-109.

3. Turdiev N.Sh., va b.q.lar. Umumiy o'rta ta'lim tizimida talabalarning kompetensiyalarini shakllantirishga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari. T.N.Qori Niyoziy nomidagi O'zbekiston pedagogika fanlari ilmiy-tadqiqot instituti, T.: -2015. - 160 b.

4. Fizika fanini o'qitishda zamonaviy yondashuvlar va innovatsiyalar moduli bo'yicha o'quv-uslubiy majmua. TDPU huzuridagi xalq ta'limi xodimlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish hududiy markazi. - Toshkent, - 2018. - 126 b.

5. Мавлянов А., ва б.к. Укув дарсларини ташкил этишда таълим технологиялари. Укув кулланма. Тафаккур бустони нашриёти. Тошкент. - 2013. -142 б.

6. Abd[^]m, A. N. (2022). PSYCHOCORRECTION OF BEHAVIORAL AND EMOTIONAL FIELDS IN CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT AND HYPERACTIVE. British Journ[^] of Global Ecology 8nd Sustainable Development, 10, 132-137.

