

МАТЕМАТИКА VA FIZIKA UCHUN UMUMIY MASALAR

*Aliyev Nurjahon Tòxtamurod ògli
Yaxshiyev Nùmonjon Asatilloevich
Yomg'irov Ixlosbek Aliboy ògli
QMII akademik litsey òqituvchilari*

Annotatsiya. Har bir sinf yakunida o'quvchilar egallashi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalar ta'lim predmetlari bo'yicha ishlab chiqilgan o'quv dasturlarida o'z aksini topgan. Shuning uchun o'quvchilar fizika asoslariga oid quyidagi bilim, ko'nikma va malakalarni egallashi ko'rsatib o'tilgan, ya'ni fizikadan masalalarni mustaqil ishlash, fizik hodisalarni kuzatish va ularni tushuntirabilish, ko'nikmalarni shakllantirish kerak.

Kalit so'zlar: matematika, fizika, masala, mavzu, sistema, metod.

KIRISH

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'rishida skalyar shaklga o'tish uchun sanoq sistemasini tanlaymiz. U holda

$$F_{el} q \cdot ma - (-F_{og}) q \cdot F_{og}' - ma \quad (2)$$

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

$$Sqat^2/2 \text{ yoki } aq^2s/t^2 \text{ yoki } F_{og} q \cdot mg$$

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

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

≈2520 N

ASOSIY QISM

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.

1. Sodda masalalar
2. Qiyinroq masalalar
3. Masala shartida, darslikda va darsda ko'rib chiqilgan masalalarda tavsiflanganga nisbatan kamroq tanish bo'lgan holat tavsiflangan masalalar

Masalan: Agar darsda yoki darslikda gorizontaal 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 tegishli 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.

1. Fizik hodisalarni o'rganishda ko'pincha bizni o'rab olgan tabiat va texnikada sodir bo'ladigan jarayonlarni harakterlaydi.
2. 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.

Экспериментал масалаларни 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 $mv^2G'2qkx2G'2$ ifodani yoziladi, keyin kerakli o'lchashlarni bajarib, to'g'riligini tajribada ham tekshirmasa ham bo'ladi.

ADABIYOTLAR RO`YXATI

1. Umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi. «Ta'lim va taraqqiyot» jurnali. 1999 yil, 4-maxsus son
2. Razumovskiy R.G «O'rta maktabda fizika o'qitish metodikasi»
3. Tulchiniskiy M.YE. «O'rta maktabda sifatga doir masalalar»
4. Reznikov L.I. «Fizika o'qitishda grafik metoddan foydalanish»
5. Рахматов, З. Н., & Рашидов, Д. Н. (2023). Пути совершенствования механизма разработки маркетинговой стратегии ао «ўзтемирийўлйўловчи». *Innovative achievements in science 2022*, 2(17), 55-60.
6. www.ziyonet.uz