

FIZIKA DARSLARIDA DIDAKTIK O`YINLARNI QO`LLASH YUZASIDAN METODIK TAVSIYALAR

Mo`ydinova Nilufar Ibrohimovna

*O`zbekiston tumani 49-umumiy o`rta ta`lim maktabi
fizika fani o`qituvchisi*

Ma`lumki, maktab ta`limi mazmuniga kirgan barcha bilimlar voqeylik qanday bo`lsa uni shundayligicha, hech bir qo`shimchalarsiz aks ettiradi. Pedagogni vazifasi o`quvchilarga ilmiy, haqqoniy bilimlarni asli holicha tushuntirishdan, ularni bilimlarini mustaqil o`rganishlarida o`zlashtirilgan haqiqatlar borliqdagi – inson ongidan tashqari ob`ektiv mavjud narsalarga muvofiqligini kafolatlaydigan yo`lga solishdan iboratdir. Hatto bolalar ta`limining birinchi pog`onasida olgan juz`iy bilimlar ham haqiqatni buzmasligi kerak.

Fizika faniga oid qiziqarli mavzularga klaster ,krossvord, rebus va ijodiy izlanishga undaydigan mashqlarni kiritish mumkin. Bunday qiziqarli masalalar quyidagi didaktik talablarga javob berish kerak.

1.Qiziqarli masalalar tezkor va obrazli fikrlashni rivojlantirib, ularni yechish jarayonida ijodiy motivatsiya hosil qilishi.

2.Taqdim etilayotgan materialning o`quvchilar uchun yangi va qiziqarli bo`lishi.

3. O`quvchilarning o`quv-biluv faoliyati darajasini oshirish maqsadida topshiriqlarning mazmunida uni turli usullar bilan yechilishining ko`zda tutilishi.

4.Qiziqarli masalalarning yechish jarayonida bosqichma-bosqich o`quvchilarning ijodkorligini yuzaga chiqarishga yo`naltirilishi.

5.O`quvchilarning mustaqil ishlashini taminlash uchun topshiriqlarning variativ bo`lishi.

6.Topshiriqlarni o`quvchilarning fazoviy tasavvur va tafakkurini rivojlantirishga qaratilishi.

Fizika o`qitishda krossvord va rebuslardan foydalanish o`quvchilarni zeriktirmaslikka, kimyo atamalaridan so`z boyligini oshirish va tez fikrlashga o`rgatadi. Fanga oid rebursni tuzishda turmushda uchraydigan va o`quvchilarga ma`lum bo`lgan obyektlar, shakllar yoki tajribalarni tanlash maqsadga muvofiq. Rebusda berilgan turli hil obyektlar, shakllar va tasvirlar o`quvchilarga ma`lum bo`lgani uni o`qitishning hamma bosqichida qo`llash mumkin. O`quvchilarni fanga qiziqtirish, darsda qiziqarli masalalar va didaktik o`yinlardan unumli foydalanib faol o`quv – biluv jarayonini vujudga keltirish orqali o`quvchilarning grafik tayyorgarligi darajasini oshirish va kasbiy shakllantirish mumkin

JISMLARNING HARAKATI. FAZO VA VAQT

Darsning maqsadi. a)“Mexanika” kursini o`rganishning maqsad va vazifalari bilan nishtirish, mexanika tarixi haqida ma`lumotlar berish orqali bu kurs haqida

o'quvchilarda unyoqarashni shakllantirish, o'rta asrlarda yashab o'tgan buyuk mutafakkirlarning mexanika vojlanishiga qo'shgan hissalarini bilan tanishtirish orqali o'quvchilarda ularga hurmat ruhini singdirib toptirish.

b) Aqliy tarbiya berish

s) Ilmiy dunyoqarashni shakllantirish

Tayanch kompetensiyalar: *Axborot bilan ishlash kompetensiyasi:* turli axborot anbaralaridan kerakli ma'lumotlarni mustaqil ravishda izlab topa olishi va ulardan foydalanish, axborot xavfsizligi qoidalarini bilish va rioya qila olish.

O'zini o'zi rivojlantirish kompetensiyasi: o'zlashtirgan bilimlariga tayangan holda mustaqil ravishda o'zining fizik bilimlarini rivojlantirish, turli didaktik topshiriqlarni bajara olish, o'z xattiharakatini muqobil baholay olish.

Matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo'lish hamda foydalanish kompetensiyasi: aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda kundalik rejalarini tuza olish, formulalardan foydalanib, masalalar yecha olish; inson mehnatini yengillashtiradigan asboblardan foydalanish.

Darsning turi: Yangi bilim berish.

Darsning shakli: Izlanib o'rganish.

Darsning usuli: Suhbat. BBB.

Dars jihozlari: Taqdimot, darslikning 1-§ matni, Aristotel, Arximed, Al-Xorazmiy, Farobiy, Beruniy, Ibn Sino, Ulug'bek, Galiley, Nyutonning portretlari.

Dars rejasi:

1. Tashkiliy qism (3 minut).
2. Fizikadan 6-sinfda o'tilgan asosiy fizik hodisalar va tushunchalarni eslatish maqsadida quvchilar bilan suhbatlashish (15 minut).
3. Yangi mavzuning bayoni (18 minut).
4. Yangi mavzuni mustahkamlash uchun savol-javoblar (5 minut).
5. O'quvchilarni baholash(4 minut)
6. Uyga vazifa berish (1 minut)

Darsning borishi:

Tashkiliy qism:

1. O'tilganlarni eslash: 6-sinfda o'tilgan mavzularni eslash
2. Yangi mavzuning bayoni:

Yangi mavzu bayonining rejasi.

1. Fizikaning "Mexanika" bo'limida nimalar o'tilishini qisqacha bayon qilish.
 2. Mexanika nimani o'rganishini tushuntirish.
 3. Mexanika kursidan olinadigan bilim, ko'nikma va malakalar kundalik turmushda, fan va texnikada keng qo'llanilishi haqida ma'lumot berish.
 4. Mexanika tarixidan ma'lumotlarni bayon qilish.
 5. Darslikdan qanday foydalanish haqida suhbatlashish.
- Kinematika nimani o'rganishi haqida ma'lumot berish.

1. Mexanik harakat haqida suhbatlashish, ta'rifini tushuntirish.
2. Harakatning nisbiyligini misollar orqali tushuntirib berish.
3. Koordinatalar sistemasi, sanoq jismi, sanoq sistemasini tushuntirish.
4. Fazo haqida ma'lumotlar berish, misollar orqali fazo haqida o'quvchilarda tasavur hosil qilish.
5. Vaqt va uning birligi haqida ma'lumotlar berish, vaqt haqida o'quvchilar bilan suhbatlashish.

Yangi mavzuni bayon etish

Fizikaning "Mexanika" bo'limida nimalar o'rganilishini tushuntirishda "mexanika" so'zining kelib chiqishi, insonning aql-zakovati va mehnati tufayli qadimda oddiy mexanik qurilmalarning yaratilishi, davrlar osha mexanik qurilmalarning takomillashib borishi (masalan, arava, uning g'ildiragi, uning harakati uchun kuchning zarurligi, transport vositalarining asrlar osha takomillashuvi, avtomashinalar, samolyotlar va raketalaming yaratilishi) haqida ma'lumotlar beriladi, savol-javoblar o'tkaziladi va suhbatlashiladi.

"Mexanika" uch qismdan — "Kinematika", "Dinamika" va "Statika" bo'limidan iborat ekanligi. "Statika" bo'limining eng muhim mavzulari 6-sinfda "Jismlarning muvozanati. Oddiy mexanizmlar" bobida kengroq o'tilganligi, shuning uchun bu mavzularga 7-sinfda to'xtalinmasligi uqtiriladi. 7-sinfda "Mexanika"ning "Kinematika" bo'limi darslikning "Kinematika asoslari" bolimida, "Dinamika" bo'limi esa darslikning "Dinamika asoslari" bolimida o'rganiladi. Darslikning "Saqlanish qonunlari" va "Tebranish va to'lqinlar" bo'limida "Mexanika" kursining barcha qismlari — "Kinematika", "Dinamika" va "Statika" o'zaro uyg'unlashgan holda qo'llaniladi.

Mexanika tarixidan ma'lumotlarni bayon etishda Aristotel, Galiley, Nyutonning mexanika sohasidagi ijodiy ishlari, shuningdek, Markaziy Osiyodan yetishib chiqqan mexanikaning rivojlanishiga hissa qo'shgan buyuk allomalarimizning hayoti va ijodi haqida ma'lumotlar berilishi maqsadga muvofiq. Bunda quyida keltirilgan qo'shimcha materiallardan foydalanish tavsiya etiladi

Mavzu bo'yicha qo'shimcha materiallar. Fazo haqida

Har bir jism ma'lum uzunlik, sirt va hajmga ega, u fazoda ma'lum o'rin egallaydi. Uzunlik, sirt va hajm fazoning muhim xossalaridandir. Boshqacha aytganda, jism va uning fazodagi harakatini fizikada o'rganish eng muhim asosiy tushunchalardan bo'lgan fazo tushunchasi bilan uzviy bog'langa»dir. Biz fazo tushunchasi to'g'ri va mukammal shakllanishiga erishmog'imiz zarur.

Faraz qilaylik, bizda zanglamaydigan tunukadan yasalgan idish bolsin. Bu idishda suv saqlash yoki unga bug'doy, guruch, mosh solib qo'yish mumkin. Idishning hajmiga undagi moddalar (suv, guruch va boshqalar) ta'sir qiladimi yoki idish unga solingan moddalarga ta'sir etadimi, deb savol berish mumkin. Moddalar solinishi uchun idish

yasalganmi, mavjudmi yoki moddalar bolmasa ham idish o'zicha mavjudmi? *Yana savol*: Idishning hajmi cheklanganmi?

Bu savollarning barchasiga darhol osonlikcha javob berish mumkin. Endi «fazo» tushunchasiga qaytaylik. Daryolar, tog'lar, daraxtlar-u bog'lar, samodagi Yer, Oy, Quyosh va yulduzlar — ulaming barchasi fazoda («idish»da) kezib yuribdi. Bu «idish»ga (fazoga) undagi barcha borliqning ta'siri bormi? Yoki fazoning shu barcha borliqqa ta'siri bormi? Bu fazoning (oddiy idishdagi kabi) chegarasi bormi yoki uning chegarasi yo'qmi? Bu savollarga endi javob berish qiyin.

Olimlarning javobiga quloq tutaylik. Lukretsiy (miloddan avvalgi I asrda yashagan rimlik shoir, faylasuf) «Narsalarning tabiati haqida» kitobida tabiatni, olamni fazo va undagi jismlar tashkil qiladi, fazo va undagi jismlarning har biri o'z-o'zicha mustaqil emas, fazo chegarasizdir, deb yozgan edi. Keyinroq, italiyalik olim-astronom Jordano Bruno (1518-1600) olamning chegarasi yo'q, Yer sharidan boshqa juda ko'p shunday olamlar bor, deb ko'p marta takrorladi. Bunday fikrlar o'sha vaqtdagi din vakillariga yoqmadilar va uni olovda yondirdilar.

Galiley va Nyuton fazoni quyidagicha tasavur etganlar: fazo cheksiz, uning barcha yo'nalishlari bir xil, barcha nuqtalari bir xil; qisman materiya bilan to'lgan. Ular fazoni bo'sh va harakatsiz idishga o'xshatishgan. Bunday xossalarga ega mutlaq bo'sh va harakatsiz fazo — bu Evklid fazosidir. (Qadimgi yunon matematigi Evklid miloddan avvalgi III asrda yashagan).

Vaqt haqida

Biz fazoda va vaqt davomida yashaymiz. Hamma voqealar, hodisalar va jarayonlar fazoda va vaqt davomida sodir bo'ladi. Fazo va uning xossalari maxsus fan — geometriyada o'rganiladi. Uning ba'zi xossalari bilan biz yuqorida tanishdik. Ammo «vaqt» tushunchasi maktabda maxsus o'rganilmaydi. Vaholanki, vaqt nihoyatda ajablantiradigan obyekt bo'lib, kishini chuqur o'ylantirishga majbur qiladi.

Vaqt to'xtovsiz, faqat bir tomonga: o'tmishdan kelajakka «oqadi», «hozirgi zamon» esa tutib, sezib bo'lmaydigan bir on bo'lib, u o'tmishni kelajakdan ajratadi (o'tmish bilan kelajak orasidagi chegaraviy ondir). Xuddi shu o'tmish bilan kelajakning chegarasi — hozirgi zamon bilan birlikda hamma narsa, barchamiz o'tmishni orqada qoldirib, kelajak tomon harakatlanamiz.

Shu bilan birga insonga vaqtni sezish hissiyoti nasib etganligi kishini hayratlantiradi. Masalan, odam o'ziga «ertalab soat 6:00da uyg'onishim zarur» deb buyruq bersa, xuddi shu vaqtda uyg'onish mumkin.

Inson xuddi o'zining «ichki soati»ga egaday ko'rinadi. Olimlar (fiziologlar, psixologlar) inson shunday xislatga ega deb hisoblaydilar. Darhaqiqat, insonda yurak ritm bilan urib turadi; nafas olish ritmli ravishda sodir bo'ladi; bosh miyaning ritmli ravishdagi faoliyati hozirgi zamonda ma'lum.

Insonlarning vaqt va fazo haqidagi tushunchalari o'zgarib, chuqurlashib bordi. Qadimgi yunon faylasuflari fazo va vaqt harakat orqali bir-biri bilan bog'liq deb

qaraganlar. Masalan, Lukretsiy «Narsalarning tabiati haqida» kitobida yozadi: vaqtni jismlarning tinchligi yoki harakatidan tashqarida sezib bo'lmaydi, o'z-o'zicha vaqt mavjud emas.

Nyuton vaqtni shunday tushuntiradi: uning yurishiga barcha hodisalar, jarayonlar bo'ysunadi, ammo bular vaqtning o'tishiga hech qanday ta'sir ko'rsatmaydi, vaqt o'zicha yashaydi. Hamma uchun, bizlar uchun

ham, uzoq galaktikalar uchun ham vaqt bir xil, bir me'yorda «oqadi». Uning onlari barcha vaqtlarda va olamning barcha joylarida birday o'tadi. Vaqtni o'lchash uchun takrorlanuvchi jarayonlardan foydalaniladi. Vaqtning etalonini aniqlashga ehtiyoj uning birligini aniqlash zaruriyatini tug'dirdi. Yurakning urishi, mexanik tebranish, Quyoshning chiqishi yoki botishi kabi takrorlanuvchi jarayonlarni vaqtni o'lchash uchun etalon sifatida qabul qilish mumkin. Ammo kuzatishlar ko'rsatadiki, ular o'zgaradi.

Shuning uchun vaqt etaloni sifatida Yerning bir yillik vaqt davomida o'z o'qi atrofida aylanishlaridan olingan o'rtacha bir marta aylanishi davri — o'rtacha sutkasi qabul qilingan. Bu vaqt etaloni o'rtacha Quyosh sutkasi deb yuritiladi. Bu etalonga ko'ra, bir sekund o'rtacha Quyosh sutkasining 86400 qismidan biriga teng, ya'ni:

1 sekund = $1/86400$ o'rtacha quyosh sutkasi.

Bunday aniqlangandagi vaqtni butun jahon vaqti deyiladi. Vaqt etalonini bunday aniqlashdagi xatolik 10^8 s ni tashkil etadi.

Yerning o'z o'qi atrofida aylanishiga asoslangan vaqtning bunday etaloni jahon laboratoriyalarida vaqtni aniqlash va taqqoslashda noqulaylik tug'diradi. Juda katta aniqlikni talab qiladigan hollarda bu vaqt etaloni olimlarni qanoatlantirmadi. Shu sababli aniqlik darajasi yuqori bo'lgan soatlarga katta ehtiyoj tug'ildi. Shu maqsadda elektron soatlar, atom tebranishlariga asoslangan atom soatlari yaratildi. 1967-yilda vaqtning atom etaloni sifatida sezily 133 atomning 9.192.631.770 ta tebranishlari davrining davomligi bir fizik sekund deb qabul qilindi. Bunda aniqlik darajasi 1012s bo'lib, bu 30000 yilda bir sekundgacha xatolik bo'lishi mumkin demakdir. Bu etalon vaqtning tabiiy birligi deb yuritiladi.

4. Mustahkamlash:

1. $1/2$; 1; 1,5; 2; 2,5; 3 minutlarni o'z Sezgilaringiz orqali aniqlang. Har bir aniqlaganingizdagi

va o'rtacha aniqlaganingizdagi xatoliklarni soatga solishtirib aniqlang va ularni yozing.

2. Tunuka banka olib, tagini kichik mix bilan teshing. Suvni bankaga to'ldirib, so'ng tag

teshikdan 5 s, 10 s, 15 s, 20 s da oqib chiqqan suv miqdoini aniqlang. Suv miqdoriga qarab,

vaqtni (sekundlarda) aniqlash mumkinligini tushuntiring.

3. 4 ta parrakli ventilator ishlayapti. Uning parraklari 4 ta tirqishli stroboskopdan qaralganda

harakatsizday ko‘rinishi uchun stroboskop 10 s da 80 marta aylanadi.

Parraklarning aylanish

tezligi qanday? Parraklardan biri rangli bo'lsa, javob qanday bo'ladi?

5. O‘quvchilarni baholash: O‘quvchilarni baholashda ularning darsga ishtirok etishi

hisobga olinadi

6. **Uyga vazifa:** mavzuni o‘qish

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Tolipov O., No‘monova N. O‘quv jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish. G‘Y Xalq ta‘limi. 2002/ 4.25 b.

2. Begmatov U.E. Umumiy o‘rta maktablarda tashqari ishlarni dars bilan boqlashning nazariy-metodologik asoslari. Diss...kand.ped.nauk.T.2004.-

3. Asqarov I.R., To‘xtaboyev N.X., G‘opirov K.G’. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun darslik.-Toshkent