

## ODDIY FIZIK TAJRIBALAR

**Djo`rayeva Xurshida Ro`ziyevna**  
*Surxandaryo viloyati Oltinsoy tumani*  
*10-maktab fizika fani uqituvchisi*

**Annotatsiya:** *Bizning dunyomiz – bizning o‘y-qarashlarimizning aksidir: ongni o‘zgartirmay turib, bu olamni o‘zgartirish imkonsizdir.(Albert Einstein (Albert Eynshteyn; talaffuz etilishi (yordam•ma’lumot)) (14-mart, 1879 – 18-aprel,1955-yli ) Bilim bu- maktabda o‘rgatilgan hamma narsa esingdan chiqib ketgandan keyin o‘zingda qolgan narsalardir.Savol berishdan to‘xtamaslik juda muhim. Qiziquvchanlik odamga bejiz berilmagan.Chegaralarini bir marta kengaytirgan idrok hech qachon eski joyiga qqaytmaydi.*

**Kalit so‘zlari:** *fizik tajribalar, astranomik tajribalar, faktlar, tajriba.*

Keling, sizlar bilan birinchi “ODDIY FIZIK TAJRIBALAR “ haqida gaplashamiz:  
Yonmaydigan shar!

Taqdimotlar: 2 ta shar,sham,  
gugurt,suv.

Qiziqarli tajriba: Biz birinchi sharni puflaymiz va sham ustida ushlab turamiz va bolalarga shar olovdan yorilib ketishini ko‘rsatamiz.

Ikkinchi sharga oddiy musluk suvini to‘kib tashlang, uni bog‘lang va shamlarni yana olovga keltiring. Va mo‘jiza haqida! Biz nimani ko‘ramiz? Shar yorilib ketmaydi!

Shardagi suv sham tomonidan ishlab chiqarilgan issiqlikni o‘zlashtiradi va shuning uchun shar yonmaydi, shuning uchun yorilib ketmaydi.

Ajoyib qalamlar

Talablar: Yelim xalta, oddiy o‘tkir qalamlar, suv.

Qiziqarli tajriba:Yelim xalta ichiga suv quyung – to‘liq emas, yarmi.

Xalta suv bilan to‘ldirilgan joyda biz salafan qalam bilan teshamiz. Biz nimani ko‘ramiz? Teshilish joylarida – paket oqmaydi. Nega? Va agar siz teskarisini qilsangiz: avval sumkani teshib, ichiga suv quyung, suv teshiklardan oqib o‘tadi.

“Mo‘jiza” qanday sodir bo‘ladi: tushuntirish: Polietilen parchalanganda uning molekulalari bir-biriga yaqinroq tortiladi. Bizning tajribamizda polietilen qalamlarning atrofiga tortiladi va suvning oqmasligini ta‘minlaydi.

Ko‘tarmaydigan to‘p

Talablar:to‘p, yog‘och shish va idishlarni yuvish uchun suyuqlik.

Qiziqarli tajriba: To‘pning yuqori va pastki qismini idishlarni yuvish vositasi bilan yog‘lang, pastdan boshlab, shish bilan teshib qo‘ying.

“Mo‘jiza” qanday sodir bo‘ladi: tushuntirish: Va bu “hiyla” ning siri oddiy. Butun to‘pni saqlash uchun siz qaerga teshish kerakligini bilishingiz kerak – to‘pning pastki va yuqori qismida joylashgan eng kam kuchlanish nuqtalarida.

Rangli karam

Talablar: 4 ta oddiy stakan suv, yorqin oziq-ovqat bo'yoqlari, karam barglari yoki oq gullar.

Qiziqarli tajriba: Har bir stakanga har qanday rangdagi oziq-ovqat rangini qo'shamiz va rangli suvga bitta karam bargi yoki gul qo'yamiz. Biz "guldastani" kechaga qoldiramiz. Ertalab esa... karam barglari yoki gullari turli rangga aylanganini ko'ramiz.

"Mo"jiza" qanday sodir bo'ladi: tushuntirish: O'simliklar gullari va barglarini oziqlantirish uchun suvni o'zlashtiradi. Bu kapillyar ta'sirga bog'liq bo'lib, unda suvning o'zi o'simliklar ichidagi ingichka naychalarni to'ldiradi. Rangli suvni so'rib, barglar va rang rangini o'zgartiradi.

Suza oladigan tuxum

Talablar: 2 tuxum, 2 stakan suv, tuz. Qiziqarli tajriba: Ehtiyotkorlik bilan tuxumni bir stakan toza suvga soling. Biz ko'ramiz: u cho'kib ketdi, tubiga cho'kdi (agar bo'lmasa, tuxum chirigan va uni tashlash yaxshidir). Lekin ikkinchi stakanda iliq suv quyding va unda 4-5 osh qoshiq tuzni aralashtiring. Biz suv sovib ketguncha kutamiz, keyin ikkinchi tuxumni sho'r suvga tushiramiz. Va endi biz nimani ko'ramiz? Tuxum sirtida suzadi va cho'kmaydi! Nega "Mo"jiza" qanday sodir bo'ladi: tushuntirish: Hamma narsa zichlikka bog'liq! Tuxumning o'rtacha zichligi oddiy suvning zichligidan ancha katta, shuning uchun tuxum "cho'kadi". Va sho'r eritmaning zichligi kattaroqdir va shuning uchun tuxum "suzadi".

Mazali tajriba: Kristal konfet

Talablar: 2 stakan suv, 5 stakan shakar, mini shish uchun yog'och tayoqlar, qalin qog'oz, shaffof stakan, yirtqichlardan, oziq-ovqat bo'yoqlari.

Qiziqarli tajriba: Chorak stakan suv oling, 2 osh qoshiq shakar qo'shing, siropni qaynatib oling. Shu bilan birga, qalin qog'ozga ozgina shakar tushiring. Keyin yog'och shishni siropga botirib, u bilan shakar to'plang.

Tayoqlarni bir kechada quriting.

Ertalab biz ikki stakan suvda 5 stakan shakarni eritib yuboramiz, siropni 15 daqiqa davomida salqinlash uchun qoldiring, lekin ko'p emas, aks holda kristallar "o'smaydi". Keyin siropni bankalarga quyding va ko'p rangli oziq-ovqat bo'yoqlarini qo'shing. Biz shishlarni shakar bilan bankalarga tushiramiz, shunda ular devorlarga ham, pastki qismga ham tegmaydi (siz kiyim pichog'idan foydalanishingiz mumkin). Keyin nima? Va keyin biz kristall o'sish jarayonini kuzatamiz, biz ... ovqatlanish uchun natijani kutamiz!

"Mo"jiza" qanday sodir bo'ladi: tushuntirish: Suv sovishi bilan oq, shakarning eruvchanligi pasayadi va u cho'kadi, idishning devorlariga va shakar donalarining urug'i bo'lgan shish ustiga joylashadi.

"Evrika"! Zerikmasdan ilm!

Bolalarni fanni o'rganishga undashning yana bir varianti bor – Evrika rivojlanish markazida ilmiy shouga buyurtma bering. Oh, bu erda nima yo'q!

"Qiziqarli oshxona" shou dasturi

Bu erda bolalar har qanday oshxonada mavjud bo'lgan narsalar va mahsulotlar bilan qiziqarli tajribalarni kutishmoqda. Bolalar mandarinni cho'ktirishga harakat qilishadi; sutga chizmalar qiling, tuxumning yangiligini tekshiring, shuningdek sut nima uchun foydali ekanligini bilib oling.

#### “Foydalar”

Ushbu dasturda bir qarashda haqiqiy sehrli fokuslar kabi ko'rinadigan tajribalar mavjud, ammo aslida ularning barchasi ilm-fan yordamida tushuntiriladi. Bolalar bilib olishadi: nima uchun sham ustidagi shar yorilib ketmaydi; tuxum nima uchun suzadi, nega shar devorga yopishadi... va boshqa qiziqarli tajribalar.

#### “Qiziqarli fizika”

Havoning og'irligi bormi, mo'ynali kiyim nima uchun isinadi, sham bilan tajriba va qushlar va samolyotlar qanotining shakli o'rtasidagi umumiy narsa, mato bo'lagi suvni ushlab turishi mumkinmi, butun filning tuxum qobig'I bunga bardosh bera oladimi va Boshqa savollarga bolalar “Evrika” ning “Ko'ngilochar fizika” shousining ishtirokchisi bo'lish orqali javob oladilar.

Maktab o'quvchilari uchun fizika bo'yicha ushbu qiziqarli tajribalar o'quvchilarning e'tiborini o'rganilayotgan hodisaga jalb qilish, o'quv materialini takrorlash va mustahkamlash uchun sinfda o'tkazilishi mumkin: ular maktab o'quvchilarining bilimlarini chuqurlashtiradi va kengaytiradi, mantiqiy fikrlashni rivojlantirishga hissa qo'shadi, mavzuga qiziqish uyg'otish.

#### Bu muhim: Ilm-fan ko'rsatish xavfsizlik

Rekvizit va sarf materiallarining asosiy qismi to'g'ridan-to'g'ri Qo'shma Shtatlardagi ishlab chiqarish kompaniyalarining ixtisoslashtirilgan do'konlaridan sotib olinadi va shuning uchun ularning sifati va xavfsizligiga ishonch hosil qilishingiz mumkin;

Evrika bolalar taraqqiyot markazi bolalar salomatligi uchun zaharli yoki boshqacha tarzda zararli bo'lgan materiallar, oson sindiriladigan narsalar, zanjigalkalar va boshqa “zararli va xavfli” ning ilmiy bo'lmagan namoyishlari;

Ilmiy ko'rgazmalarga buyurtma berishdan oldin, har bir mijoz o'tkazilayotgan tajribalarning batafsil tavsifini va agar kerak bo'lsa, oqilona tushuntirishlarni bilib olishi mumkin;

Ilmiy ko'rsatuvlar boshlanishidan oldin bolalarga Shouda o'zini tutish qoidalari bo'yicha ko'rsatmalar beriladi va professional Xostlar shou davomida bu qoidalar buzilmasligiga ishonch hosil qiladi.

Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun qiziqarli eksperimentlar, uyda bolalar uchun eksperimentlar, bolalar uchun fokuslar, qiziqarli fanlar ... Qanday qilib chaqaloqning qaynab turgan energiyasi va tinimsiz qiziqishini jilovlash mumkin? Qanday qilib bolaning ongining qiziquvchanligidan maksimal darajada foydalanish va bolani dunyoni o'rganishga undash kerak? Bolaning ijodkorligini rivojlantirishga qanday yordam berish kerak? Bu va boshqa savollar, albatta, ota-onalar va o'qituvchilar oldida paydo bo'ladi. Ushbu maqolada bolalarning dunyo haqidagi

tushunchalarini kengaytirish, bolaning intellektual va ijodiy rivojlanishi uchun o'tkazilishi mumkin bo'lgan juda ko'p turli xil tajriba va tajribalar mavjud. Ta'riflangan tajribalar hech qanday maxsus tayyorgarlikni va deyarli moddiy xarajatlarni talab qilmaydi.

Qanday qilib balonni zararsiz teshish mumkin?

Bola biladiki, agar balon teshilgan bo'lsa, u yorilib ketadi. Yopishqoq lentaning har ikki tomonida to'pni yopishtiring. Va endi siz to'pni hech qanday zarar etkazmasdan lenta orqali xavfsiz teshib qo'yishingiz mumkin.

“Suv osti kemasi” №1. Uzumdan suv osti kemasi

Bir stakan toza gazlangan suv yoki limonadni oling va ichiga uzum tashlang. U suvdan bir oz og'irroq va tubiga cho'kib ketadi. Ammo kichik sharlarga o'xshash gaz pufakchalari darhol uning ustiga o'tira boshlaydi. Tez orada ular shunchalik ko'p bo'ladiki, uzum ochiladi.

Ammo sirtida pufakchalar yorilib, gaz chiqib ketadi. Og'ir uzum yana tubiga cho'kib ketadi. Bu erda u yana gaz pufakchalari bilan qoplanadi va yana ko'tariladi. Bu suv “nafas chiqarguncha” bir necha marta davom etadi. Ushbu tamoyilga ko'ra, haqiqiy qayiq suzadi va ko'tariladi. Baliqlarda esa suzish pufagi bor. U sho'ng'ishi kerak bo'lganda, mushaklar qisqaradi, siydik pufagini siqib chiqaradi. Uning hajmi kamayadi, baliq pastga tushadi. Va siz turishingiz kerak – mushaklar bo'shashadi, qabariq eritiladi. U ko'payadi va baliq suzadi.

“Suv osti kemasi” № 2. Tuxumli suv osti kemasi

3 ta bankani oling: ikki yarim litr va bir litr. Bir bankani toza suv bilan to'ldiring va ichiga xom tuxumni botirib oling. U cho'kib ketadi.

Ikkinchi idishga stol tuzining kuchli eritmasini quyung (0,5 l suv uchun 2 osh qoshiq). U erda ikkinchi tuxumni botirib oling – u suzadi. Buning sababi shundaki, sho'r suv og'irroq, shuning uchun daryoga qaraganda dengizda suzish osonroq.

Endi litrli idishning pastki qismiga tuxum qo'ying. Asta-sekin ikkala kichik bankadan suv qo'shib, siz tuxum suzmaydigan va cho'kmaydigan eritma olishingiz mumkin. U to'xtatilgandek, eritmaning o'rtasida o'tkaziladi.

Tajriba tugagach, siz diqqatni ko'rsatishingiz mumkin. Tuzli suv qo'shib, tuxumning suzishini ta'minlaysiz. Toza suv qo'shing – tuxum cho'kadi. Tashqi tomondan, tuz va toza suv bir-biridan farq qilmaydi va u ajoyib ko'rinadi.

Qo'lingizni ho'llamasdan suvdan tangani qanday chiqarish mumkin? Suvdan quruq holda qanday chiqish mumkin?

Tangani plastinkaning pastki qismiga qo'ying va uni suv bilan to'ldiring. Qo'lingizni ho'llamasdan qanday qilib olib tashlash mumkin? Plitani egmaslik kerak. Kichkina gazeta bo'lagini to'pga soling, unga o't qo'ying, uni yarim litrli idishga tashlang va darhol tanga yonidagi suv teshigi bilan pastga qo'ying. Olov o'chadi. Isitilgan havo idishdan chiqadi va idish ichidagi atmosfera bosimi farqi tufayli suv idishga tortiladi. Endi siz qo'lingizni ho'llamasdan tanga olishingiz mumkin.

Lotus gullari

Rangli qog'ozdan uzun barglari bo'lgan gullarni kesib oling. Qalamdan foydalanib, barglarni markazga burang. Va endi ko'p rangli lotuslarni havzaga quyilgan suvga tushiring. Sizning ko'zingiz oldida tom ma'noda gul barglari gullashni boshlaydi. Buning sababi shundaki, qog'oz namlanadi, asta-sekin og'irlashadi va gulbarglari ochiladi.

Tabiiy kattalashtiruvchi

Agar siz o'rgimchak, chivin yoki pashsha kabi har qanday kichik jonzotni ajratib olishingiz kerak bo'lsa, buni qilish juda oson.

Hasharotni uch litrli idishga soling. Yuqoridan, bo'yinni oziq-ovqat plyonkasi bilan torting, lekin uni tortmang, aksincha, kichik idish hosil bo'lishi uchun uni itaring. Endi filmni arqon yoki elastik tasma bilan bog'lab, chuqurchaga suv quyung. Siz eng kichik tafsilotlarni mukammal ko'rishingiz mumkin bo'lgan ajoyib lupa olasiz.

Xuddi shu effekt, agar siz biror narsaga suv idishi orqali qarasangiz, uni shishaning orqa tomoniga shaffof lenta bilan mahkamlang.

Suv shamdoni

Qisqa stearinli sham va bir stakan suv oling. Shamning pastki uchini qizdirilgan mix bilan torting (agar mix sovuq bo'lsa, sham parchalanadi), shunda faqat shamning tayoqchasi va eng chekkasi sirt ustida qoladi.

Bu sham suzadigan stakan suv shamdon bo'ladi. Pichoqni yoqing va sham ancha vaqt yonadi. Ko'rinib turibdiki, suv bo'ylab yonib, o'chmoqchi. Lekin bu sodir bo'lmaydi. Sham deyarli oxirigacha yonib ketadi. Va bundan tashqari, bunday shamdondagi sham hech qachon olovga olib kelmaydi. Pilik suv bilan o'chiriladi.

Ichimlik suvini qanday olish mumkin?

Erga taxminan 25 sm chuqurlikda va 50 sm diametrli teshik qazing. Teshikning o'rtasiga bo'sh plastik idish yoki keng idish qo'ying, uning atrofida yangi yashil o't va barglarni qo'ying. Teshikni toza plastik plyonka bilan yoping va teshikdan havo chiqmasligi uchun qirralarni tuproq bilan yoping. Filmning o'rtasiga tosh qo'ying va filmni bo'sh idishga ozgina bosung. Suv yig'ish uchun qurilma tayyor.

Dizayningizni kechgacha qoldiring. Va endi konteynerga (piyola) tushmasligi uchun erni plyonkadan ehtiyotkorlik bilan silkiting va qarang: idishda toza suv bor.

U qayerdan kelgan? Bolaga quyosh issiqligi ta'sirida o't va barglar parchalanib, issiqlikni chiqarib yuborganini tushuntiring. Issiq havo doimo ko'tariladi. Sovuq plyonkada bug'lanish shaklida joylashadi va uning ustiga suv tomchilari shaklida kondensatsiyalanadi. Bu suv sizning idishingizga oqib tushdi; Esingizda bo'lsin, siz filmni biroz turtib, u erga tosh qo'ygansiz.

Endi siz uzoq mamlakatlarga borgan va ular bilan suv olishni unutkan sayohatchilar haqida qiziqarli hikoyani o'ylab topishingiz va qiziqarli sayohatni boshlashingiz kerak.

Mo'jizaviy o'yinlar

Sizga 5 ta o'yin kerak bo'ladi.

Ularni o'rtada sindirib, ularni to'g'ri burchak ostida egib, likopchaga qo'ying.

Gugurtning burmalariga bir necha tomchi suv qo'ying. Tomosha qiling. Asta-sekin gugurt to'g'rilanib, yulduzga aylana boshlaydi.

Kapillyarlik deb ataladigan bu hodisaning sababi shundaki, yog'och tolalari namlikni o'zlashtiradi. U kapillyarlar bo'ylab tobora emaklaydi. Daraxt shishiradi va uning omon qolgan tolalari "semirib ketadi" va ular endi ko'p egilib, tekislana boshlaydi.

Lavabo boshlig'i. Lavabo yasash oson

Kichkintoylar bitta xususiyatga ega: buning uchun eng kichik imkoniyat bo'lsa ham, ular doimo ifloslanadi. Kun bo'yi bolani yuvish uchun uyga olib borish juda mashaqqatli, bundan tashqari, bolalar har doim ham ko'chani tark etishni xohlamaydilar. Bu muammoni hal qilish juda oddiy. Farzandingiz bilan oddiy lavabo yasang.

Buni amalga oshirish uchun siz plastik shishani olishingiz kerak, uning yon yuzasida pastki qismdan taxminan 5 sm masofada, awl yoki mix bilan teshik qiling. Ish tugadi, lavabo tayyor. Barmog'ingiz bilan qilingan teshikni tiqing, tepaga suv quyding va qopqog'ini yoping. Bir oz burab qo'ying, siz uni burab, bir tomchi suv oling – siz lavaboning "kranini yopasiz".

Siyoh qayerga ketdi? Transformatsiyalar

Eritmani och ko'k rangga aylantirish uchun siyoh yoki siyohni bir shisha suvga tushiring. U erda ezilgan faol ko'mir tabletkasini qo'ying. Barmog'ingiz bilan og'zingizni yoping va aralashmani silkiting.

U ko'z o'ngida porlaydi. Gap shundaki, ko'mir o'z yuzasi bilan bo'yoq molekulalarini o'zlashtiradi va u endi ko'rinmaydi.

Bulut yasash

Uch litrli idishga (taxminan 2,5 sm) issiq suv quyding. Pishirish varag'iga bir nechta muz kublarini qo'ying va uni idishning ustiga qo'ying. Kavanoz ichidagi havo ko'tarilib, soviydi. Undagi suv bug'l bulutni hosil qilish uchun kondensatsiyalanadi.

Bu tajriba iliq havo soviganida bulutlarning paydo bo'lishini taqlid qiladi. Va yomg'ir qaerdan keladi? Ma'lum bo'lishicha, erga qizib ketgan tomchilar ko'tariladi. U yerda sovuq bo'ladi va ular bir-biriga yopishib, bulutlarni hosil qiladi. Birga uchrashganda, ular ko'payadi, og'irlashadi va yomg'ir shaklida erga tushadi.

Men qo'llaringizga ishonmayman

Uchta piyola suv tayyorlang: biri sovuq suv, ikkinchisi xona suvi, uchinchisi issiq suv. Bolaning bir qo'lini sovuq suvli idishga, ikkinchi qo'lini esa issiq suvga botirsin. Bir necha daqiqadan so'ng uni ikkala qo'lini xona haroratidagi suvga botiring. Unga issiq yoki sovuq tuyuladimi, deb so'rang. Nima uchun qo'lni his qilishda farq bor? Har doim qo'llaringizga ishonishingiz mumkinmi?

Suv so'rish

Gulni har qanday bo'yoq bilan bo'yalgan suvga soling. Gulning rangi qanday o'zgarganiga qarang. Poyada suvni gulgacha olib boradigan kanallari borligini va uni rang berishini tushuntiring. Suvni yutishning bu hodisasi osmoz deb ataladi.

### Tunnellar va omborlar

Qalamdan biroz kattaroq diametrli yupqa qog'oz naychasini yopishtiring. Unga qalam soling. Keyin naychani qalam bilan ehtiyotkorlik bilan qum bilan to'ldiring, shunda trubaning uchlari tashqariga chiqadi. Qalamni torting va trubaning g'ijimlanmaganligini ko'rasiz. Qum donalari himoya omborlarini hosil qiladi. Qumga tushgan hasharotlar qalin qatlam ostidan zararsiz chiqib ketadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Jankoli.D. «FIZIKA» V.2 Tomah.Per.s.ang.M.- Mir.1989 g.-321c.
2. Douglas Ciancoli. Phusics a General Course. 2010 year.Chapter 1-43.
3. Halliday Resnick "Fundamentals of Physics" 2012.
4. Abduraxmanov K.P., Egamov U. Fizika kursi , 2011 y.
5. Ogursov N.A. Kurs leksiy po fizike, Harkov, 2007.
6. Ahmadjanov O.I. Fizika kursi. 1,2,3-qism.-T.; O`qituvchi, 1988., 1989
7. Kolmakov YU.N. Kurs leksiy po fizike, Tula, 2002.
8. A.V.Volkenshteyn «Umumiyfizikakursidanmasalalarto`plami», 1985 y.
9. Oplachko T.M.,Tursunmetov K,A. Fizika, Tashkent, 2007
10. <http://phet.colorado.edu/>
11. <http://www.falstad.com/mathphysics.html>
12. <http://www.quantumatmica.co.uk/download.htm>
13. <http://school-collection.edu.ru>