

BIR STAKAN SUVDA FIZIKA

Soliyev Xudoberdi Turdimatovich

Oltiariq tuman 2-son kasb -hunar maktabi Fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: *suvning xususiyatlarini o'rganishga bag'ishlangan juda ko'p ishlar mavjud va suvda kuzatilishi mumkin bo'lgan jismoniy qonunlar haqida juda kam narsa yozilgan. Ushbu maqolada biz fizikaning barcha qonunlarini birlashtirishga harakat qildik, ularni oddiy stakan suv va murakkab bo'lmagan, do'g'raqlama uskunalar misolida namoyish etish mumkin.*

Kalit so'zlar: *suv, stakan, jismoniy qonunlar, Irnitu.*

KIRISH

Suvning deyarli barcha fizik xususiyatlari o'rganildi. Ular haqida turli olimlar tomonidan ko'plab turli maqolalar yozilgan. Ularning ishlariga asoslanib, darsliklar ishlab chiquvchilari fizika kabi fanni o'rganish paytida asosiy va o'rta maktab o'quvchilari tomonidan bajariladigan ko'plab laboratoriya ishlarini tuzdilar.

Ammo hech kim bunday savolga qiziqmadi: "har bir uyda bir stakan suv va do'g'raqlama narsalar bilan jismoniy qonunlar yoki hodisalarni ko'rib chiqish mumkinmi?». Javob, albatta, ha. Ammo ularning qanchasi ham namoyish etilishi mumkin?

Ba'zi jismoniy qonunlar va hodisalarni oddiy stakan suv bilan ko'rib chiqish va namoyish etish mumkin.

Maqsad: bir stakan suv misolida ko'rib chiqilishi va namoyish etilishi mumkin bo'lgan jismoniy qonunlar va hodisalarni tanlang.

Vazifalar:

1. Bir stakan suvda ko'rib chiqilishi mumkin bo'lgan jismoniy qonunlar va hodisalarni tanlang;

2. Bir stakan suv bilan tajriba o'tkazish;

3. Ish natijalarini tahlil qilish.

Tadqiqot natijalari.

Suvning asosiy fizik xususiyatlari-rang va shaffoflik, hid, ta'm, zichlik, harorat, yopishqoqlik, siqilish, elektr o'tkazuvchanligi va radioaktivlik.

Suvning rangi va tiniqligi uning kimyoviy tarkibiga va mexanik aralashmalarga bog'liq. Er osti suvlari rangsiz va shaffof emas, botqoqdagi suv sarg'ish rangga ega, vodorod sulfidli suvlar esa Zumrad rangga ega.

Er osti suvlari hidsiz. Agar suvda hid bo'lsa, bu suvda biokimyoviy kelib chiqadigan gazlar mavjudligini ko'rsatadi va shuningdek, suvda chirigan organik moddalar mavjudligini ko'rsatishi mumkin.

Suvning ta'mi unda erigan moddalarning tarkibiga bog'liq. Natriy xlorid asosan sho'r ta'mga ega, magniy sulfat achchiq, temir tuzlari esa zanglagan ta'mga ega. Ko'p

miqdordagi organik moddalarni o'z ichiga olgan suvlar shirin ta'mga ega va tetiklantiruvchi ta'm erkin karbonat angidrid mavjudligi tufayli olinadi.

Massaning hajmga nisbati ma'lum bir haroratda suvning zichligini aniqlaydi. Suv zichligi birligi distillangan suvning zichligi bo'lib, uning harorati to'rt daraja. Suvning zichligi haroratga, unda erigan gazlarga, shuningdek to'xtatilgan zarrachalarga bog'liq [5].

Hududning geotermik xususiyatlariga qarab, suv harorati o'zgaradi. U tektonik, yosh, gidrodinamik, shuningdek, suv o'rnini bosuvchi qatlamlarning litologik xususiyatlarini aks ettiradi. Suv harorati yopishqoqlikka, filtrlash koeffitsientiga, shuningdek kimyoviy moddalarga bevosita ta'sir qiladi. tarkibi.

Tabiiy sharoitda bo'lgan er osti suvlari haddan tashqari sovishi, sovuq, termal va qizib ketishi mumkin.

Xuddi shu nomdagi koeffitsient yordamida aniqlanadigan suvning siqilishi deyarli yo'q. Suyuqlik zarralarining uning harakatiga ichki qarshiligi tufayli suvning yopishqoqligi aniqlanadi, u kinematik yopishqoqlik va dinamik yopishqoqlik koeffitsientlari bilan ifodalanadi [4].

Suvning elektr o'tkazuvchanligi suvda erigan tuzlar miqdoriga bog'liq bo'ladi. Chuchuk suvlarda ozgina elektr o'tkazuvchanligi kuzatiladi. Izolyator distillangan suvdir. Maxsus elektr qarshiligi tufayli suvning elektr o'tkazuvchanligi baholanadi.

Suvdagi radon miqdori suvning radioaktivligini aniqlaydi. Radioaktiv er osti suvlari juda kam uchraydi.

Ilmiy qonunlar va tajribalar.

1. Mexanikada [1]:

1. Gravitatsiya va tayanch reaksiyasining kuchi.

Agar siz ikkita barga suyanadigan o'lchagichga bir stakan suv qo'ysangiz, o'lchagich egilib qoladi. Ikkala kuch ham unga ta'sir qiladi.

2. Nyutonning birinchi qonuni (inertsiya Qonuni).

Agar dam olayotgan stakan suv keskin siljigan bo'lsa, suv stakan bo'lgan tomonga otilib chiqadi. Agar stakan tayanch bo'ylab bir tekis harakatlansa va keyin to'satdan to'xtatilsa, suv stakan harakati yo'nalishi bo'yicha to'xtashgacha davom etadi.

3. Arximedning Kuchi.

Agar Arximedning kuchini bir stakan suv misolida ko'rib chiqsak, suyuqlikning zichligi va tortishish tezlashishi o'zgarmaydi, ya'ni unga tushirilgan tananing hajmini o'zgartirib, suyuqlikning itarish kuchini namoyish etish mumkin.

4. Atmosfera bosimi.

Agar siz qog'ozni bir stakan suvga bosib, stakanni aylantirsangiz, suv stakanda qoladi.

2. Molekulyar fizika [3]

5. Suyuqlik oqadi va uning yuzasi har doim gorizontaldir.

Bir stakan suvni (suyuqlikni to'kib tashlamasdan) qaysi burchakka burishmasin, uning yuzasi har doim gorizont bo'ladi.

- Sirt tarangligi.

Agar siz yorug'lik ob'ektini (tanga, igna va boshqalar) gorizonttal ravishda suv yuzasiga qo'ysangiz, u holda ob'ekt suvda qoladi.

- Aloqa kemalari.

Agar stakan choynak yoki idish bilan almashtirilsa, uning alohida qismlari suv bilan to'ldirilgan, egilib, aloqa qiladigan idishlar qonunini namoyish etish mumkin.

- Diffuziya.

Agar siz bir stakan suvga ozgina kaliy permanganat qo'shsangiz, u qanday eriganini ko'rishingiz mumkin va bu diffuziyadan boshqa narsa emas.

2. Termodinamik muvozanat.

Sovuq va issiq suv aralashmasining harorati vaqt o'tishi bilan muvozanatga keladi.

3. Elektrodinamika

3. Elektr o'tkazuvchanligi.

Distillangan suv mutlaq dielektrikdir, aralashmalar bilan suv esa o'tkazgichdir.

4. Optika [2]

4. Sinish qonuni.

Agar siz yorqin naychani stakanga tushirsangiz va uning devorlariga qarasangiz, unda naycha bir butun emasdek tuyulishi mumkin.

5. To'liq aks ettirish.

Agar siz shaffof stakaning pastki qismidan yorug'likka qarasangiz, unda suvning yuqori qatlami oyna vazifasini bajaradi.

Xulosa. Fizikaning 4 bo'limidan fizik qonunlar tanlab olindi va ko'rib chiqildi, ularni minimal miqdordagi qo'shimcha uskunalarda yordamida bir stakan suvda ko'rib chiqish mumkin.

Ushbu tajribalarning barchasi IRNITU negizida ITVning 1-kurs talabalari oldida o'tkazildi. Ular ko'rganlarini muhokama qilishda faol ishtirok etishdi va ularning aksariyati o'zlari uchun oddiy stakan suvda bunday turli xil tajribalar haqida o'ylamaganliklarini ta'kidladilar.

Ushbu tajribalarni o'tkazish talabalarni fizikani sinchkovlik bilan o'rganishga undadi va laboratoriya ishlarini bajarishga qiziqishni uyg'otdi. Ushbu tajribalar qanchalik xilma-xil bo'ldi!

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Landau L. D., Axiezer A. P., Lifshits E. M. umumiy fizika kursi / L. D. Landau, A. P. Axiezer, E. M. Lifshits. M.: Moskva davlat universiteti, 1965. 405 s.

2. Landsberg G. S. umumiy fizika kursi. Optika / G. S. Landsberg. M.: Gostexteoretizdat, 1957 Yil. 928 s.

3. Ono s, Kondo S. suyuqliklarda sirt tarangligining molekulyar nazariyasi / S. Ono, S. Kondo. M.: Il nashriyoti, 1963. 292 s.

4. Jismoniy entsiklopedik lug'at. T. 1-5. M.: Sovet ensiklopediyasi, 1962-1966. 945 s.

5. Suvning xususiyatlari. Suvning fizik xususiyatlari. [Elektron resurs]. Kirish rejimi: <http://www.watermap.ru/articles/fizicheskie-svoystva-vody/> / (kirish sanasi: 05.11.17).