

**MALAKA OSHIRISH KURS LARIDA FIZIKA FANINI DAN STEAM LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARINI O‘TQAZISH ORQALI O‘QITUVCHILARDA KOMPETENCIYALARNI SHAKLLANTIRISH**

*Arzimbetova Bibisara Atamuratovna*

*Qoraqalpog'iston Respublikasi Pedagoglarni yangi metodikalarga o'rgatish milliy markazi “Aniq va tabiiy fanlar” kafedrasida katta o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Umumiy o'rta ta'lim maktablarining fizika fani o'qituvchilarining nazariy bilimlarini kengaytirishga, ijodkorligi orqali qo'ldan tayyorlangan asboblardan STEAM laboratoriya ishlarini o'tkazish natijasida o'qituvchilarda kompetensiyalarni shakllantirishga qaratilgan.

**Kalit so'zlar:** STEAM ijodkorlik, frontal, fiz-praktikum

Hozirgi zamon texnologiyasini taraqqiy ettirishga katta hissa qushayotgan fundamental fanlardan biri hisoblangan fizika va uning rivojlanishiga alohida e'tibor berilmoqda. Fizika fani bo'yicha o'quvchilarga chuqur bilim berish bilan bir qatorda fizikaning yutuqlarini texnikada ishlab chiqarishning turli sohalariga qo'llay bilish ko'nikmalarini shakllantirish ham muhim ahamiyatga egadir. Fizika fanini o'rganishda laboratoriya ishlarini bajarish muhim orin egallaydi. Laboratoriya mashg'uloti nazariya va amaliyotni bog'lovchi va ularning birligini taminlovchi asosiy bo'lim bo'lib, o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlashda mustaqil o'lchash asboblari bilan ishlay olish va tajriba otkaza bilish ko'nikmalarini rivojlanishida katta rol oynaydi. Bizga ma'lumki, fizika fani tabiat haqidagi fan bo'lib, tabiatdagi narsa va hodisalarni o'rganishda va qonuniyatlarning mohiyatini ochishda kuzatish va tajribalarga asoslanadi. O'quvchilarimiz fizika qonunlarini o'rganishda hayotiy kuzatishlardan kelib chikib oddiy tajribalar yordamida oz bilim, ko'nikmalarini va malakalarini oshiradilar.. Yuqorida ko'rsatilganlarni to'liq amalga oshirishdan tashqari o'qituvchiga o'quv laboratoriya ishlarini o'tkazishda quyidagi vazifalar yuklatiladi. O'qituvchi frontal laboratoriya ishini o'tkazishda puxta tayyorgarlik ko'rgan holda qiziquvchan, a'lochi oquvchilarga tayangan holda ish olib borishi kerak. .Bulardan tashqari biz bilamizki, maktabda fizika ta'limining ahamiyati, uning fan –texnika taraqqoyotida, ishlab chiqarishda, kundalik hayotimizda tutgan o'rni bilan belgilanadi. Shularni etiborga olgan holda, dasturga reja asosida laboratoriya ishlarini o'tish uchun dars soatlari ajratilgan bo'lib, ular quyidagicha rejalashtirilgan ko'rsatilgan darslar frontal laboratoriya ishi sifatida o'tiladi. Frontal laboratoriya ishi deganimizda aynan bir ishni sinfdagi barcha o'quvchilar bir xil vaqtda bajarsa – frontal laboratoriya ishi deb yuritiladi. Agar bir xil vaqtda sinfdagi o'quvchilar guruhlariga ajratilib turli ishlarni bajarsa bu frontal laboratoriya ishi hisoblanmaydi. Bunday usul bilan fiz – praktikum

darslari o'tiladi. Laboratoriya ishlarini talab darajasida frontal tarzda o'tish uchun maktab fizika kabinetining o'quv jihozlari bilan taminlaganligi ham katta ahamiyatga ega. To'liq amalga oshirishdan tashqari o'qituvchiga o'quv laboratoriya ishlarini o'tkazishda quyidagi vazifalar yuklatiladi. O'qituvchi frontal laboratoriya ishini o'tkazishda puxta tayorgarlik ko'rgan holda qiziquvchan, a'lochi o'quvchilarga tayangan holda ish olib borishi kerak. Iloji bo'lsa, har bir o'quvchiga yoki har bir partaga bitta ishni bajarish uchun zarur bo'lgan asbob – uskanalar tayorlanishini va partaga joylashtirishini ta'minlash kerak. Frontal laboratoriya ishining samaradorligini oshirish uchun quyidagilarni amalga oshirish lozim. Dars mavzusi oldingi darsda o'quvchilarga aytilib, o'zlari mustaqil tayorlanib kelishlari topshirilishi kerak. O'quvchilar tajriba o'tkazish, hisoblash, hulosalash kabilarni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan tayanich bilimlariga ega bo'lishi kerak. O'lchash va hisoblash natijalarini qayd qilish uchun jadvallarni daftarlarida tayorlab kelishi lozim. O'qituvchining faoliyati bilan, o'quvchilarning faoliyati samaradorligi yanada ortadi. O'qituvchi bulardan tashqari yana ishning borishini nazorat qilishi, o'lchash natijalarining aniqligini, hisoblash amallarining to'g'ri bajarishini nazorat qilishi bilan birga bazi ishni to'g'ri bajarishga qiynalayotgan, tajriba o'tkazishda ulgira ololmayotgan o'quvchilarga amaliy yordam berishi lozim. O'qituvchi o'tkazilgan tajriba, o'lchash, hisoblash kabi vazifalarning bajarilishiga erishgach darsda asosiy vazifa, maqsad nazariyaning amaliyot bilan bog'lanishiga erishadi. O'quvchilar esa tekshiruv savollariga to'g'ri va aniq javob beradilar. Bulardan tashqari o'qituvchi darsning samaradorligini yanada oshirishi uchun izlanishi, yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanishi lozim. Men o'z ish faoliyatimda, frontal laboratoriya ishlari o'tkazishda ishni quyidagicha amalga oshirdim asbob uskunalar yig'dim, ko'p narsalarni ko'l mehnatim ijodkorligim yordamida tayorladim mana shu ishlarning yanada samarali bo'lishi uchun malaka oshirish davrida har bir o'qituvchida frontal laboratoriya ishlarini o'tishda foydalanadigan laboratoriya ishi daftarini yuritdik. O'qituvchi daftariga ishning tartib raqamini, mavzuning nomini, kerak asbob uskunalarini, ishni bajarish tartibini, o'lchash va hisoblash natijasini qayd qilish jadvalini, sxemalarni, tekshiruv savollarini yozib keladi Dars davomida ishni bajarish bilan hisoblash amallarini, (formulalarini) natijani va savollarga javobni o'z daftariga qayd qiladi. Dars yakunida barcha o'qituvchilar baholanadi. Buning natijasida darslarning samaradorligi ortadi, nazariyani hayot bilan bog'lash malakalari rivojlanadi, mehnatni qadrlash, kasbga qiziqish, asbob uskunalar bilan muomala qilish kabi ko'plagan ko'nikmalar shakllanadi. Men o'z ish tajribamdan o'qituvchilarga VIII-sinflarda bir soatlik frontal laboratoriya ishini ijodkarlik natijasi asosida qo'ldan tayyorlangan asbob yordamida dars o'tishni ko'rsatib o'tamokchimon. Men darsimdi quyidagicha tashkillashtiraman.

**Dars mavzusi: Elektr zanjiri yig'ish, uning turli qismlaridagi tok kuchini va kuchlanishni o'lchash.**

**Darsning ta'limiy maqsadi:** Elektr zanjiri yigish , uning turli qismlaridagi tok kuchini va kuchlanishni o'lchash.O'quvchilarda elektr zanjiri yigish, tok kuchi va kuchlanishni o'lchash mavzusi bo'yicha nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llanishini o'rgatish, elektr zanjiri mavzu asosida kompetensiyalarni shakllantirish.

**Darsning tarbiyaviy maqsadi:**Elektr zanjiri yigish, uning turli qismlaridagi tok kuchini va kuchlanishni o'lchash mavzusi asosida o'quvchilarga axloqiy manaviy ruхida tarbiya berish,shu mavzu asosida ko'nlikma hosil qilish.

**Darsning rivojlantiruvchi maqsadi:** Elektr zanjiri yigish, uning turli qismlaridagi tok kuchini va kuchlanishni o'lchash mavzusi asosida o'quvchilarga bilimlarini amaliyotda qo'llanishni va egallagan bilim ko'nlikmalarini rivojlantirish

**Tayanch kompetensiya: TK1, TK2, TK3, TK5, TK6**

**Fanga oid kompetensiya :PK1,PK2,PK3**

O'quvchilarning bilim darajasini kuzatib boorish va baholash

**Dars turi:**amaliy

**Dars metodlari:** Klaster, Kichik guruh , Juft bo'lib ishlash ,Savol-javob, PSMU metodi

**Dars jihozlari:** tok manbayi, turli xil qarshilikka ega bo'lgan rezistor,lampa,voltmetr,ampermetr,kalt va tutashtiruvchi simlar

**Dars moduli**

| No | Dars bo'limlari             | Vaqli     | Metod                    | Kompetensiya           | Ko'rgazma qurollar               |
|----|-----------------------------|-----------|--------------------------|------------------------|----------------------------------|
| 1  | Tashkillashtirish           | 3 daqiqa  | Savoljavob               | TK1, PK1               | asbob- uskunalar, daftar, ruchka |
| 2  | Amaliy ishga tayorgarlik    | 15 daqiqa | Klaster, Kichik guruh    | TK1,PK1, PK2,TK3       | Video proektorekran              |
| 3  | Amaliy ishga bajarish       | 15 daqiqa | Juft bo'lib ishlash      | TK2, TK5, TK3,PK1, PK3 | Slayd, ko'rgazmaqurollar         |
| 4  | Mustahkamlash               | 10 daqiqa | Savol-javob              | TK2, TK5,PK2           | Tarqatmamateriallar              |
| 5  | Baholash.Uyga vazifa berish | 2 daqiqa  | Savol-javob, PSMU metodi | TK2,                   | Darsliklar                       |

**1.Tashkillashtirish:** Biz siz bilan darslarda 8 – sinfda «Elektr zanjiri uning har xil qismlardagi tok kuchi, kuchlanishni aniqlash» mavzudagi laboratoriya ishin o'tkazishga tayorgarlik ko'rish maqsadida quyidagi savollar berib o'quvchilardan javoblar olib darsga tayorgarligi tekshiriladi.

**2. Amaliy ishga tayorgarlik:**

**Savol:** Elektr zanjiri deganda nimani tushinasiz. (O'qituvchi)

**Javob:** - O'qituvchi. Tok manbaiga ulangan istemolchi (Qarshilik, isitgich, elektr lampochka va hakoza) o'lchovchi similar, o'lchov asboblari, kalit birgalikda **Savol** elektr zanjirini hosil qiladi.

O'qituvchi. Ampermetr tok manbaiga qanday ulanadi? (Muammoli savol)

**Javob** O'quvchi. Ampermetr tok manbaiga ulangan istemolchiga ketma – ket ulanadi.

**Savol**-O'qituvchi. Voltmeter elektr zanjiriga qanday ulanadi?

**Javob**-O'quvchi. Voltmeter istemolchiga parallel ulanadi.

**Savol**-O'qituvchi. Kalitning vazifasi nima?

**Javob**-O'quvchi. Kalit elektr zanjiridan tok o'tishini yuzaga keltirish uchun zanjirni tok manbaiga ulaydi, yoki zanjirni tokdan uzadi.

-O'qituvchi. Oldingizdagi o'lchov asboblari Ampermetr va Voltmetrning o'lchov chegaralari qancha? Biz o'quvchilardan yuqoridagi savollarga javob olib, ularni laboratoriya ishlarini o'tkazishga yo'naltiramiz. Yuqorida o'tkazilgan frontal laboratoriya ishlari yordamida o'quvchilar elektr zanjiri yig'ish ko'nikmalarini hosil qilishdan tashqari, hisoblash malakasi ham oshiradi. Hatto keyinchalik shu o'lchashlari yordamida ish, quvvat kabi kattaliklar, ularni hisoblash malakalari ham oshadi. Berilgan asbob uskunalar umumtalim o'rta maktablarida namoyish o'tkazishga mo'ljallanganligi sababli, frontal laboratoriya ishlari o'tkazish imkoniyati yo'q. Demak, fizika fanini o'qitishda namoyishlardan tashqari frontal laboratoriya ishlarining ahamiyati juda katta bo'lib xalqimizning «ming marta eshitgandan ko'ra bir marta ko'rgan afzal» degan dono maqolining isboti sifatida o'quvchilarimizning dars davomida olgan nazariy bilimlarini mustahkamlashga, bilimlarini hayotga tatbiq qilishga, masalalarni mantiqiy hal qilishga eng asosiysi ijodiy fikrlash qobiliyatini oshirishga yordam beradi. Yuqoridagilarni etiborga olgan holda har bir fizika fani o'qituvchisi o'z ishini fan kabinetini talab darajasida jihozlanishiga erishishi, ko'rgazmaviy qurollar va asbob uskunalar bilan uzliksiz botiyishi, tinimsiz izlanishi natijasida katta yutuqlarga erishishi mumkin.

Fan laboratoriya xonalarining jihozlanishi, fanlarni o'qitishda amaliy-laboratoriya ishlari-o'quv jihozlari bo'lgan zamonaviy asbob-uskunalar, kompyuter texnikalarini o'quv jarayoniga tatbiq etish va ularni saqlash qoidalariga laboratoriya darslarini o'tkazishdagi talablarga rioya qilish zarur. Shu bilan bir qatorda keyingi vaqtida o'quv laboratoriya jihozlari va ulardan samarali foydalanish talim muassasalarida o'quv laboratoriya zamonaviy qo'llanma va o'quv filmlari, virtual laboratoriyalardan talim-tarbita jarayonida samarali foydalanish orqali o'qituvchilarda kompetensiyalarni shakllantirish o'qitish borasidagi kasbiy mahoratini takomillashtirish mumkin. Bulardan tashqari fizika fanini o'qitish jarayonida o'qituvchilar ham namoyish tajribalardan foydalanib, dars samaradorligini oshiradilar O'quvchilarga darslar turli usullar va keyingi davrda yangidan-yangi texnologiyalar asosida otilmoqda.

O'quvchilarga ularning bilimlari yanada chuqur bo'lishi uchun, olgan bilimlarini mustahkamlash va hayotda qo'llay bilishlari uchun laboratoriya ishlarini otilishi katta ahamiyatga ega. Demak, tajriba o'tkazish kuzatishdan tashqari o'lchash ishlarini amalga o'shish, ularni qayd qilish, hisoblash, kattaliklarni aniqlash hamda qonunlarning hayotga tatbiqini, mustaqil xulosalash malakalarini shakllantiradi va ko'nikma hosil qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. P.Habibullayev ,A.Boydadayev ,A.Baxramov ,I.Usarov ,K.Suyarov ,M.Yuldasheva «Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 8-sinf uchun darlik» O'qituvchi nashiriyoti Toshkent 2019-yil
- 2.Turdiyev N.Sh «Fizika umumiy ta'lim maktablarining 8-sinf darsligi» 2008-yil Toshkent.
- 3.Nurillayev B.N,Tillabayev A.M, «Fizika fanin o'qitishda zamonaviy yondashuvlar va innovაციyalar »2017- yil Toshkent
- 4.Tolipov O, Usmonboyeva M «Pedagogik texnologiyalarining tadbiiy asoslari»2006-yil Toshkent