

MAKTAB O'QUVCHILARINING FIZIKADAN TADQIQOTCHILIK QOBILIYATLARINI TAKOMILLASHTIRISHDA LABORATORIYA MASHG'ULOTLARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

S.S.Kanatbayev,

NavDU fizika va astronomiya kafedrasi dotsenti

Kalit so'zlar: *Laboratoriya, kuzatish, fizik hodisa, ko'nikma, malaka, kasbiy faoliyat, integratsiya.*

Annotatsiya: *Hozirgi kunda ta'lim jarayonida o'quvchilarning ilmiy-tadqiqotchilik qobiliyatini rivojlantirish eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Bu nafaqat o'quvchilarning bilim olish jarayonini faollashtiradi, balki ularda mustaqil fikrlash, muammolarni aniqlash va hal qilish ko'nikmalarini ham shakllantiradi. Fizika fanining yutuqlari nafaqat sanoatda va texnika sohalarida balki energetika, tibbiyot, materialshunoslik va kundalik turmushimizda ham keng qo'llanilmoqda. Bu esa o'z navbatida fizika fanining qonuniyatlarini hamda qo'llanish sohalarini mukammal o'zlashtirgan turli soha mutaxassislarini tayyorlash zaruratini keltirib chiqaradi. Ushbu maqolada fizika fanidan laboratoriya mashg'ulotlarida o'quvchilarda fizik eksperimentning mohiyati, tuzilishi, fizik tajribalarda natijalarni qayta ishlash va tadqiqotchilik qobiliyatlarini rivojlantirishning ahamiyati tahlil etiladi.*

Hozirgi kunda fizika fani sohasida erishilgan yutuqlar, yangi qonuniyatlar hamda ularning amaliyotda qo'llanilishi tufayli sanoat va texnika rivojlanishida muhim o'rin tutmoqda. Fizika fanining yutuqlari nafaqat sanoatda va texnika sohalarida balki energetika, tibbiyot, materialshunoslik va kundalik turmushimizda ham keng qo'llanilmoqda. Bu esa o'z navbatida fizika fanining qonuniyatlarini hamda qo'llanish sohalarini mukammal o'zlashtirgan turli soha mutaxassislarini tayyorlash zaruratini keltirib chiqaradi. Ikkinchi tomondan,



barcha sohalar uchun bo'lajak mutaxassislarning datslabki malaka va ko'nikmalari umumiy o'rta ta'lim maktablarida shakllanishini hisobga olsak, fizika fanini o'qitishga aynan shu bosqichda jiddiy e'tibor qaratish lozimligi ko'rinadi. Bu holat esa o'z navbatida bo'lajak fizika o'qituvchilarini tayyorlovchi pedagogika oliy ta'lim muassasalari zimmasiga katta mas'uliyat yuklaydi. Ushbu maqolada fizika fanidan laboratoriya mashg'ulotlarida o'quvchilarda fizik eksperimentning mohiyati, tuzilishi, fizik tajribalarda natijalarni qayta ishlash va tadqiqotchilik qobiliyatlarini rivojlantirishning ahamiyati tahlil etiladi.

Umumta'lim maktablarida ta'lim jarayonida o'quvchilarga zamon talablari asosida ta'lim va tarbiya berish va ularni kelajakda yetakchi mutaxassis, kasb egasi, olim va izlanuvchi, tadqiqotchi pirovard madsad yetuk insonlarni tarbiyalash dolzarb vazifalardan biri. Shu ma'noda mazkur toifa mutaxassislarini tadqiqotchilik faoliyatga tayyorlash muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotchilik faoliyati pedagog shaxsining kasbiy faoliyatida asosiy masalalardan biri bo'lib, bu jarayonda ta'lim-tarbiya ishlarini yangicha asosda amalga oshirish imkoniyatiga ega. Pedagog olimlarning fikricha, tadqiqotchilik faoliyat – bu ruhiy, aqliy kuchlarni ishga solib, insonning aniq bir maqsadga intiluvchanligi, muammoni qat'iyat bilan hal etish istaklari majmuasi.

Kasbiy tayyorgarlik – bu bo'lajak mutaxassisning psixologik, psixofiziologik, jismoniy hamda ilmiy-nazariy va amaliy tayyorgarligi jarayoni.

Laboratoriya ishlari ilmiy va kundalik turmushdagi masalalarni hal qilishning ilgari ma'lum bo'lmagan yo'llari va vositalarini izlab topish bo'yicha aqliy hamda jismoniy harakatlarni qo'llash bilan bog'liq mashg'ulotdir.

Laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish orqali maktab o'quvchilarining tadqiqotchilik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish mumkin. Ko'pchilik hozirgi zamon tadqiqotchilari laboratoriya mashg'uloti yordamida nafaqat tajribaviy ko'nikma va malakalarni, balki o'quvchilarning tadqiqotchilik salohiyatini faollashtirish jarayoni rivojlantirilishi zarur deb hisoblaydilar.



Ko'plab olimlarning tadqiqot ishlarida laboratoriya mashg'ulotlarida o'quvchilarning eksperimental bilimlarini oshirishga ta'lim vositalarining roli, mashg'ulotlarni tashkil qilishda kompetensiyaviy yondashuvning zarurati, fizika o'qitishda egallangan nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash ko'nikma va malakalarini oshirishga bag'ishlangan muammolarning ilmiy yechimlari bayon qilingan.

S.Arxangelskiyning fikriga ko'ra, laboratoriya mashg'ulotining bosh vazifasi bo'lib maxsus jihozlangan xonalar – laboratoriyalarda tajribaviy tadqiqot ishlari asosida nazariya va amaliyot aloqadorligini o'rnatish sanaladi [1; 200-b].

O'quvchilar o'zlarining tadqiqot ishlari natijalarini nafaqat yozma ravishda, balki chizma, jadval, shkalalar orqali ham ifodalashlari mumkin. Bu esa o'z navbatidab laboratoriya mashg'ulotlarida maktab o'quvchilarining tadqiqotchilik ko'nikmasi va malakalari elementlarini shakllanishiga xizmat qiladi.

Zamonaviy tamoyillarni hisobga olgan holda, uzluksiz ta'lim tizimida laboratoriya ishlarini o'tkazishni takomillashtirish bo'yicha tizimli ishlarni tashkil qilishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Laboratoriya ishlarini bajarish uchun, eng avvalo, laboratoriya asboblari zarur bo'ladi. Shu asboblarning yordami bilan aniq bir mavzuga tegishli bo'lgan tajriba qo'yiladi. Tajriba natijasi to'g'ri bo'lishi, albatta asboblarning aniqligiga, eksperimentatorning ishlay bilish ko'nikma va malakasiga, laboratoriya ishlarining bajarilish tartibiga, shuningdek boshqa parametrlarga ham bog'liq.

Quyidagi ilovada maktab o'quvchilarining tadqiqotlik ko'nikma va malakalarini shakllantirishda bajariladigan laboratoriya ishlarining ahamiyati va turli soha vakillarining kasbiy faoliyatida foydalanishi tahlil qilingan.

Ilova



Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizikadan bajariladigan laboratoriya ishlarini bajarish jarayonida tadqiqotlik ko'nikma va malakalarini kasbiy faoliyatda foydalanish

Laboratoriya ishlari mavzulari	Tadqiqotlik ko'nikma va malakalaridan kasbiy faoliyatda foydalanish
Turli shakldagi jismlarning zichliklarini aniqlash	Tog'-kon sanoati va geologiya sohasi kasbiy faoliyatida foydalaniladi
Prujina bikrligini aniqlash	Metallurgiya sohasida kasbiy faoliyatida foydalaniladi
Sirpanish ishqalanish koeffitsientini aniqlash	Yo'l-qurilish sohasida kasbiy faoliyatida foydalaniladi
Qiya tekislikning foydali ish koeffitsiyentini aniqlash	
Elektr zanjirida tok kuchi kuchlanishni o'lchash	Elektr energetikasi sohasida kasbiy faoliyatida foydalaniladi
Om qonunini o'rganish	
O'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulanishini o'rganish	
Iste'molchi (lampochka) ning elektr quvvatini aniqlash	
Eng oddiy elektromagnitni yig'ish va uni ishlashini o'rganish	Elektr stansiyalari sohasida kasbiy faoliyatida foydalaniladi
Tok manbaining EYKi va ichki qarshiligini aniqlash	
Yarimo'tkazgichli diodning voltamper tavsifini o'rganish	Elektr energetikasi, multimedia texnologiyalari sohasida kasbiy faoliyatida foydalaniladi
O'zgaruvchan tok zanjirida rezonans hodisasini o'rganish	Elektr stansiyalari sohasida kasbiy faoliyatida foydalaniladi





Qattiq jismlarning solishtirma issiqlik sig'imini aniqlash	Tog'-kon sanoati va geologiya sohasi kasbiy faoliyatida foydalaniladi
Suyuqlikning sirt taranglik koeffitsiyentini aniqlash	Kimyo sanoati sohasida kasbiy foaliyatida foydalaniladi
Havoning nisbiy namligini aniqlash	Gidrometeorologiya sohasida kasbiy foaliyatida foydalaniladi
Shishaning nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash	Iblab chiqarish, Shisha-oina sanoati sohasida kasbiy faoliyatida foydalaniladi
Linzalarning optik kuchini aniqlash	Oftalmologiya sohasida kasbiy foaliyatida foydalaniladi
Difraksion panjara yordamida yorug'lik to'lqin uzunligini aniqlash	Multimedia texnologiyalari sohasida kasbiy faoliyatida foydalaniladi

Bajarilgan har bir laboratoriya mashg'ulotlarida laboratoriya mashg'ulotlarining fanlar bilan aloqadorligini hamda kasbiy faoliyatlarda foydalanish haqidagi ma'lumotlarni keltirish fizika fani o'qituvchisiga katta mas'uliyat yuklaydi.

Ta'kidlash joizki, integratsiya – bu fanlararo bog'lashda qo'llaniladigan turli fanlarni o'zaro kelishilgan holda o'qitilishidan, ularning o'zaro keskin ta'sirlashish darajasiga o'tish orqali o'qitish ekanligini yaxshi anglash lozim. Fanlar ta'sirlashish o'qitishda turli bosqichlarda amalga oshiriladi. Bunday bog'lanish metodik adabiyotlarda ma'lum darajada yoritilgan bo'lib, uning birinchi bosqichida, ma'lum fan darslarida, boshqa fanlarga tegishli tushuncha, tasavvur va obrazlar jalb qilinadi. Boshqacha aytganda, ma'lum fan zamirida boshqa fanlarga tegishli bilimlardan samarali foydalaniladi [4; 49-b.]. Asosan fizika fani o'qituvchisi, “Fizika darslarida kimyo”, “Fizika darslarida biologiya”,



“Fizika darslarida matematika” va hokazo kabi muammo ustida bosh qotirishi zarur.

Hulosa qilib aytish joizki, tadqiqot inson faoliyatining o'ziga xos ko'rinishi sifatida yangilik, ijtimoiy ahamiyatlilik va taraqqiyparvarlik belgilarini o'zida namoyon etadi. Ushbu belgilarga ko'p hollarda e'tiborga qilinmaydi yoki tan olinmaydi. Lekin tadqiqotchilik faoliyat o'zining tabiati nuqtai nazaridan inson va jamiyat rivojlanishiga ko'maklashishi bilan birga dunyoning yangi mazmun-mohiyatini ochib beradi. Shu ma'noda tadqiqot ishi inson faoliyatida namoyon bo'ladi va muammoli vaziyatlarni hal etib, jamiyat va shaxs rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi.

Faydalanilgan adabiyotlar

1. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы [Текст] / С.И.Архангельский. –Москва: Высш. Школа, 1980. - 368 с.
2. Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики. – Москва: Просвещение, 1985. – 128 с.
3. Kanatbayev S.S. Laboratory training in physics in secondary schools a tool to increase student educational activity. Innovative Technologica: Methodical Research Journal ISSN: 2776-0987 Impact Factor: 7.375 VOLUME 2, ISSUE 5, MAY – 2021. 131-142 p.
4. Kutbedinov A.K., Karimov A.M., Toshpulatova Sh.O., Ashirbekova S.U. Ochilov Sh.B., Kanatbayev S.S. The Main Factors Influencing The Development Of Logical Thinking Skills Of Students In Physics Lessons Solid State Technology. Volume: 63 Issue: 6, Publication Year: 2020. 13903- 13909 p.

a

