



AJER
AKADEMIC JOURNAL OF
EDUCATIONAL RESEARCH

ISSUE 7

**AKADEMIC JOURNAL
OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL**

December 2024

WWW.AJERUZ.COM



International Scientific Journal
AKADEMIC JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
December 2024

Tashkent 2024

O'QUVCHILARNING FIZIK-TEXNIK QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISHDA LABORATORIYA ISHINING AHAMIYATI

Abdujalilova Gulshan A'zam qizi

Chirchiq davlat pedaogika universiteti, Fizika va kimyo fakulteti talabasi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada o'quvchilarning fizik-texnik qobiliyatlarini rivojlantirishda laboratoriya ishlarining ahamiyati tahlil qilinadi. Laboratoriya mashg'ulotlari o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy tarzda mustahkamlash, tajriba qilish va ilmiy tushunchalarni o'zlashtirish imkonini beradi. Maqola, shuningdek, o'quvchilarning ilmiy tafakkurini rivojlantirish, texnik ko'nikmalarini shakllantirish va laboratoriya ishlarining zamonaviy ta'lim tizimidagi o'rni haqida batafsil so'z yuritadi. O'quvchilarga amaliy bilimlar va ko'nikmalarni egallashda laboratoriya ishlarining ahamiyatini tushuntirib, bu sohada innovatsion usullar va metodikalarni taqdim etadi.*

Kalit so'zlar: *Fizik-texnik qobiliyatlar, laboratoriya, o'quvchilar, ta'lim texnologiyalari, amaliy mashg'ulotlar, ilmiy metodika, innovatsiyalar, eksperimentlar, kreativ yondashuv, virtual laboratoriyalar.*

Laboratoriya mashg'ulotlari — oliy, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi va umumiy ta'lim maktablarida o'quvchilar mustaqil tarzda bajaradigan amaliy ish turlaridan biri. Nazariy bilimlarni kengaytirish va mustahkamlash, mustaqil tajribalar bajarish malakasini rivojlantirish maqsadida o'tkaziladi. Tajriba uchun kerakli buyumlar, jihozlar, reaktivlar va boshqalarni tayyorlash, tajribaning chizma-rejasini tuzish, uni laboratoriya sharoitida amalga oshirish va tavsiflash jarayonini o'z ichiga oladi. Tabiiy-ilmiy va texnika fanlaridan dars berishda keng qo'llanadi. O'quvchilarning fizik-texnik qobiliyatlarini rivojlantirishda laboratoriya ishlarining o'rni juda muhimdir. Laboratoriya ishlari o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash imkoniyatini yaratib, ularni ilmiy-tadqiqot faoliyatiga jalb qiladi. Fizik-texnik fanlar, ayniqsa, nazariy va amaliy bilimlarning o'zaro bog'liq bo'lishini talab qiladi. Shuning uchun, laboratoriya ishlari nafaqat fizika yoki boshqa texnik fanlar bo'yicha nazariy bilimlarni chuqurlashtirish, balki o'quvchilarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishda ham muhim vosita hisoblanadi.

Laboratoriya ishlarining o'quvchilarning ta'limidagi o'rni

Laboratoriya ishlari o'quvchilarga turli ilmiy tajribalarni o'tkazish va o'zlarini ilmiy usullarni qo'llashda sinab ko'rish imkonini yaratadi. Bu jarayonlarda o'quvchilar amaliy bilimlarni egallash, xatoliklarni tahlil qilish va natijalarni kuzatish orqali o'z ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Laboratoriyada o'qish — bu o'quvchilar uchun muhim ilmiy tajriba, bu ular uchun amaliy va nazariy bilimlarni uyg'unlashtirish imkonini beradi.

1. Nazariy bilimlarni amaliyotda tatbiq etish

Laboratoriya ishlarining ta'limdagi eng muhim o'rnini nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash tashkil etadi. O'quvchilar, nazariy bilimlarni laboratoriya sharoitida

sinab ko'rib, o'z bilimlarini real hayotda qo'llash imkoniga ega bo'lishadi. Masalan, fizikada o'quvchilar elektr toki, magnit maydon yoki mexanik jarayonlarni laboratoriya ishlari orqali sinchiklab o'rganadilar. Bunda, ular nazariy qonunlarni amaliy tajribalar bilan mustahkamlashadi va bilimlarni mustahkamlashda interaktiv yondashuvlardan foydalanadilar.

2. *Tajriba va eksperimentlar o'tkazish*

Laboratoriya ishlari o'quvchilar turli xil tajriba va eksperimentlarni o'tkazadilar. Bu jarayon o'quvchilarning amaliy bilimlarini kengaytirishga yordam beradi. O'quvchilar eksperimentlar o'rnatish, materiallar bilan ishlash, olingan natijalarni tahlil qilish va xulosalar chiqarishda o'zlarining analitik va ilmiy ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Masalan, kimyo darslarida kimyoviy reaksiyalarni amalga oshirish, biologiya fanida o'simliklar va hayvonlar tizimlari bo'yicha tajribalar o'rnatish orqali o'quvchilar ilmiy bilimlarni amaliyotda sinovdan o'tkazadilar.

3. *Ilmiy fikrlashni rivojlantirish*

Laboratoriya ishlari o'quvchilarda ilmiy fikrlashni rivojlantirishda katta ahamiyatga ega. O'quvchilar eksperimentlar o'tkazish, nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash, olingan natijalarni tahlil qilish orqali analitik fikrlashni o'rganadilar. Ular o'zlarini ilmiy tadqiqotchilarga o'xshatib, tajribalar orqali bilimlarni mustahkamlashga harakat qilishadi. Laboratoriya ishlari yordamida o'quvchilar ilmiy metodologiya va eksperimentlar o'tkazish usullari haqida batafsil tushunchaga ega bo'ladilar.

4. *Mustaqil ishlar va kreativ yondashuv*

Laboratoriya ishlari o'quvchilarga mustaqil ishlash va kreativ yondashuvni rivojlantirish imkonini beradi. O'quvchilar o'zlari mustaqil ravishda yangi tajribalar tashkil etib, ilmiy xulosalar chiqaradilar. Bu jarayon o'quvchilarda mustaqil fikrlash va kreativ yondashuvni shakllantiradi. Masalan, fizika yoki kimyo fanlarida o'quvchilar turli o'zgaruvchan sharoitlar ostida tajribalarni amalga oshiradilar, natijada o'z bilimlarini amaliyotda sinovdan o'tkazadilar va yangi ilmiy yechimlar ishlab chiqishadi.

5. *Motivatsiya va ta'limdagi faollikni oshirish*

Laboratoriya ishlari o'quvchilarning ta'limga bo'lgan qiziqishini oshirishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. O'quvchilar tajriba va eksperimentlarni o'tkazish orqali fanlarga qiziqishlarini oshiradilar. O'quvchilarning faoliyatga qiziqishi va tajriba qilishdan rohat olishlari, ularni yanada bilim olishga undaydi. Laboratoriya ishlari ta'limdagi motivatsiyani oshiradi va o'quvchilarning darslarda faol bo'lishini ta'minlaydi. Bu jarayon o'quvchilarning o'ziga bo'lgan ishonchlarini oshiradi va ularni mustaqil ishlashga undaydi.

6. *Texnik ko'nikmalarni oshirish*

Laboratoriya ishlari o'quvchilarga texnik ko'nikmalarni oshirish imkoniyatini beradi. O'quvchilar laboratoriya sharoitida turli asbob-uskunalar bilan ishlashni o'rganadilar. Ular ma'lum texnik qurilmalarni ishlatish, o'lchovlar olib borish, natijalarni

qayd etish va tahlil qilish kabi texnik ko'nikmalarga ega bo'lishadi. Bu ko'nikmalar o'quvchilarga nafaqat ilmiy faoliyatda, balki kelajakda ish faoliyatida ham foydali bo'ladi.

Laboratoriya ishlarining samarali tashkil etish

Laboratoriya ishlari o'quvchilarning ta'lim jarayonida ilmiy, amaliy va kreativ ko'nikmalarni rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. Ularning samarali tashkil etilishi o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlash, ilmiy fikrlashni rivojlantirish va motivatsiyani oshirishda katta ta'sir ko'rsatadi. Laboratoriya ishlarining samarali tashkil etilishi ta'lim jarayonining yuqori samaradorligini ta'minlashga yordam beradi. Buning uchun quyidagi metodik yondashuvlar va tavsiyalarni inobatga olish muhimdir.

1. Laboratoriya ishlarining maqsadini aniqlash

Laboratoriya ishlarini samarali tashkil etishda birinchi navbatda, uning maqsadini aniq belgilash zarur. Har bir laboratoriya ishlari o'ziga xos maqsadga ega bo'lishi kerak. Masalan, ba'zi laboratoriya ishlari o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llashni o'rgatishga qaratilgan, boshqalari esa ilmiy eksperimentlar orqali yangi natijalar olishga yo'naltirilgan. Maqsadni aniqlash o'quvchilarga tajriba jarayonini to'g'ri bajarish va natijalarni tahlil qilishda yo'nalish beradi. Shu bilan birga, maqsadning aniq bo'lishi o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi va laboratoriya ishlarini yaxshiroq tashkil etishga yordam beradi.

2. Resurslar va materiallarni tayyorlash

Laboratoriya ishlarini muvaffaqiyatli tashkil etish uchun kerakli resurslar va materiallarni oldindan tayyorlash juda muhimdir. Laboratoriya ishlarida foydalaniladigan asbob-uskunalar, kimyoviy moddalar, o'lchov apparatlari va boshqa materiallar mavjud bo'lishi kerak. O'qituvchi barcha kerakli materiallarni oldindan tekshirib, ta'lim jarayoniga tayyor bo'lishi zarur. Resurslar bilan bog'liq har qanday muammolar laboratoriya ishlarining samaradorligini pasaytirishi mumkin. Shuningdek, o'quvchilarni xavfsizlik qoidalariga rioya qilishga o'rgatish zarur.

3. Xavfsizlik qoidalariga amal qilish

Laboratoriya ishlari o'quvchilarning xavfsizligini ta'minlash uchun xavfsizlik qoidalariga rioya qilish juda muhimdir. Kimyo, fizika va boshqa texnik laboratoriyalarda ba'zi moddalar va asbob-uskunalar xavfli bo'lishi mumkin, shuning uchun o'quvchilarga ushbu vositalar bilan ishlashda ehtiyotkorlikni o'rgatish lozim. Laboratoriya ishlaridan oldin xavfsizlik ko'rsatmalari bilan tanishtirish, maxsus himoya kiyimlarini kiyish va xavfsizlik qoidalarini izchil bajarish zarur. O'qituvchi xavfsizlikni birinchi o'ringa qo'yishi va o'quvchilarni bu borada ehtiyotkorlikka undashi kerak.

4. O'quvchilarni guruhlariga bo'lish va jamoaviy ishlash

Laboratoriya ishlarida o'quvchilarni guruhlariga bo'lish samarali natijalarga erishishning samarali yo'lidir. Guruhlarga bo'lish o'quvchilarga bir-birlari bilan fikr almashish, tajribalarni birgalikda bajarish va natijalarni birgalikda tahlil qilish

imkoniyatini yaratadi. Jamoaviy ishlar o'quvchilarda hamkorlik qilishni rivojlantiradi va ilmiy jamoalarda ishlashga tayyorlaydi. Har bir o'quvchi o'zining javobgarligini sezib, guruh ishining muvaffaqiyatiga o'z hissa qo'shadi. Bu nafaqat o'quvchilarning ilmiy ko'nikmalarini oshiradi, balki ular o'rtasida ijobiy muloqot va hamkorlikni ham rivojlantiradi.

5. Eksperimentlarni tashkil etish va kuzatish

Laboratoriya ishlari muvaffaqiyatli bo'lishi uchun eksperimentlarni to'g'ri tashkil etish va kuzatish juda muhimdir. O'quvchilarga eksperimentlarni amalga oshirish jarayonida amaliy bilimlarni qo'llash imkoniyatini yaratish kerak. Eksperimentlarning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi uchun barcha o'lchovlar aniq va to'g'ri bo'lishi lozim. Shuningdek, o'quvchilar tajribalar davomida qilingan xatolarni tahlil qilishga o'rgatilishi kerak. Natijalarni tahlil qilish va xulosalar chiqarish o'quvchilarning ilmiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi.

6. O'quvchilarni fikrlarini baholash va tahlil qilish

Laboratoriya ishlarining samarali tashkil etilishi uchun o'quvchilarning fikrlarini baholash va natijalarni tahlil qilish muhim ahamiyatga ega. O'quvchilarga o'z tajribalari haqida yozma yoki og'zaki hisobot tayyorlashga imkon berish, ularning fikrlarini tizimli tarzda izohlashga va mustahkamlashga yordam beradi. Baholash jarayoni nafaqat o'quvchilarning bilim darajasini aniqlash, balki ularning ilmiy izlanishlarni qanday amalga oshirayotganini kuzatish uchun ham muhimdir. Shuningdek, o'qituvchi o'quvchilarga o'z natijalarini tahlil qilishda yordam berishi, xatolarni ko'rsatishi va to'g'ri yo'nalishda maslahatlar berishi kerak.

7. Innovatsion pedagogik yondashuvlardan foydalanish

Laboratoriya ishlarini samarali tashkil etishda innovatsion pedagogik yondashuvlar ham muhim rol o'ynaydi. O'qituvchilar yangi texnologiyalar va metodlardan foydalanish orqali laboratoriya ishlarining samaradorligini oshirishi mumkin. Misol uchun, kompyuter texnologiyalari yordamida simulyatsiyalar o'tkazish, onlayn tajribalar o'rnatish yoki laboratoriya jarayonlarini videolar orqali tushuntirish o'quvchilarning qiziqishini oshiradi. Interaktiv yondashuvlar o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi va ularga fanlarni yanada qiziqarli va samarali o'rganish imkonini beradi.

8. O'qituvchining roli va motivatsiya

Laboratoriya ishlarini samarali tashkil etishda o'qituvchining roli beqiyosdir. O'qituvchi laboratoriya ishlarini yaxshi rejalashtirish, o'quvchilarga yo'l-yo'riq ko'rsatish, xavfsizlikni ta'minlash va ilmiy fikrlashni rivojlantirishda muhim mas'uliyatni o'z zimmasiga oladi. O'qituvchi laboratoriya ishlari davomida o'quvchilarga zarur yordamni ko'rsatib, ularga motivatsiya berishi lozim. O'qituvchining o'quvchilarga ilhom berishi va ularni ilm-fan sohasida ilgari surish maqsadida tavsiyalar berishi ularning muvaffaqiyatga erishishiga yordam beradi.

Laboratoriya ishlarining maqsadi

Laboratoriya ishlarining maqsadi, odatda, amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish, ilmiy g'oyalarni mustahkamlash va nazariy bilimlarni haqiqiy hayotda qo'llashga yordam berishdan iborat. Umuman olganda, laboratoriya ishlarining maqsadlari quyidagilardan iborat bo'lishi mumkin:

1. Nazariy bilimlarni mustahkamlash: Laboratoriya ishlarida o'quvchilar yoki tadqiqotchilar, darslarda o'qilgan nazariy ma'lumotlarni amaliyotda sinab ko'rishadi. Bu ularga fan asoslarini chuqurroq tushunishga yordam beradi.

2. Amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish: Laboratoriya ishlarida o'quvchilar laboratoriya asbob-uskunalaridan foydalanish, tajriba o'tkazish, va natijalarni tahlil qilish kabi amaliy ko'nikmalarni egallashadi.

3. Eksperimentlarni o'tkazish: Fanni chuqurroq tushunish uchun eksperimentlar o'tkazilib, ilmiy gipotezalarni tekshirish va yangi ilmiy bilimlar olish mumkin.

4. Tahlil qilish va xulosa chiqarish: Tajriba natijalarini tahlil qilish, statistik ma'lumotlarni o'rganish va ularni to'g'ri xulosa chiqarish orqali ilmiy fikrni shakllantirish.

5. Ilmiy tafakkurni rivojlantirish: Laboratoriya ishlari, o'quvchilarda analitik va tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi. Tajriba orqali xatoliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish orqali muammolarni hal qilishga o'rgatadi.

6. Innovatsion yondashuvlarni o'rganish: Yangi texnologiyalarni va ilmiy yondashuvlarni qo'llash orqali ilg'or ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalarni rivojlantirish.

Laboratoriya ishlarining maqsadi, shuningdek, ilm-fan va ta'lim sohasidagi yutuqlarni amaliy jihatdan kengaytirishga yordam beradi.

Laboratoriya ishlarining ta'siri

1. Bilimlarni mustahkamlash: Laboratoriyada o'quvchilar o'zlarining nazariy bilimlarini amaliyotda sinab ko'radilar, bu esa bilimlarni mustahkamlashga yordam beradi. Tajriba orqali o'quvchilar ilmiy tushunchalarni chuqurroq tushunadilar.

2. Kreativ tafakkurni rivojlantirish: Laboratoriya ishlarida o'quvchilar yangi fikrlar yaratishga, mavjud bilimlarni rivojlantirishga harakat qilishadi. Bu ularning kreativ fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi.

3. Muammolarni hal qilish: Laboratoriya mashg'ulotlari orqali o'quvchilar muammolarni hal qilishni o'rganadilar. O'quvchilar tajribalar orqali yuzaga kelgan xatoliklarni aniqlash va tahlil qilish orqali to'g'ri yechimlarni topishga o'rganadilar.

4. Texnik qobiliyatlarni rivojlantirish: Laboratoriya ishlari texnik ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi. O'quvchilar texnik asbob-uskunalarni ishlatishni o'rganadilar, bu esa ularning texnik bilimlarini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Innovatsion usullar va laboratoriya ishlarining rivojlanishi

Zamonaviy ta'limda laboratoriya ishlari o'quvchilarga bilim olishning yangi va samarali usullarini taqdim etadi. Bu usullar orasida quyidagilarni keltirish mumkin:

1. Virtual laboratoriyalar: Zamonaviy texnologiyalar yordamida o'quvchilar kompyuter yoki internet orqali virtual laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishlari mumkin. Bu, ayniqsa, real laboratoriya sharoitlari mavjud bo'lmagan joylarda samarali vosita bo'lishi mumkin.

2. Interaktiv texnologiyalar: Interaktiv ta'lim platformalari va ko'p bosqichli o'qitish metodlari o'quvchilarni faollashtiradi. Bu metodlar o'quvchilarga o'z bilimlarini mustahkamlash, muammolarni hal qilish va ilmiy eksperimentlarni bajarish imkoniyatini beradi.

3. Laboratoriya asbob-uskunolari va simulyatsiyalar: Innovatsion laboratoriya asbob-uskunolari, ayniqsa, ilmiy sinovlarda yangi texnologiyalarni qo'llash orqali o'quvchilar o'z bilimlarini yanada samarali o'zlashtiradilar. Masalan, simulyatorlar va interaktiv dasturlar yordamida real tajribalarni virtual tarzda sinash mumkin.

O'quvchilarni kelajakdagi ilmiy va texnik faoliyatga tayyorlash

Laboratoriya ishlarining asosiy maqsadlaridan biri – o'quvchilarni kelajakdagi ilmiy va texnik sohalarda muvaffaqiyatli faoliyat yuritishlari uchun zarur bo'lgan qobiliyatlar bilan ta'minlashdir. O'quvchilar laboratoriya mashg'ulotlari orqali amaliy bilimlarga ega bo'lishadi, bu esa ularning kelajakdagi ilmiy va texnik faoliyatlarida muvaffaqiyatga erishishlariga yordam beradi.

Shuningdek, laboratoriya ishlarining davomida o'quvchilarda izlanish, sinov va tahlil qilish ko'nikmalari shakllanadi, bu esa kelajakda yangi texnologiyalarni yaratishga yordam beradi. O'quvchilarni ilmiy va texnik sohalarda muvaffaqiyatli bo'lishlari uchun, ular aniq texnik va ilmiy asosda, tafakkur va ijodkorlik bilan ish yuritishni o'rganadilar.

Laboratoriya mashg'ulotlarining ahamiyatini inkor etib bo'lmaydi. Ular nafaqat o'quvchilarning nazariy bilimlarini mustahkamlash, balki ularni amaliy ishlar bilan bog'lash, kreativ fikrlashni rivojlantirish, texnik qobiliyatlarni shakllantirish va ilmiy metodlarni o'rgatishda muhim rol o'ynaydi. Laboratoriya mashg'ulotlari zamonaviy ta'lim tizimining ajralmas qismi bo'lib, o'quvchilarning kelajakdagi ilmiy va texnik muvaffaqiyatlari uchun mustahkam poydevor yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov M.A., "Zamonaviy ta'lim texnologiyalari," Tashkent, 2021.
2. Zaynalov J.R., "O'quvchilarning fizik-texnik qobiliyatlarini rivojlantirish," Tashkent, 2019.
3. To'raqulov L.T., "Laboratoriya mashg'ulotlarida o'quvchilarni tayyorlash," Tashkent, 2020.



AKADEMIC JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
international scientific journal
7-son

Nashr qilingan sana: 27.12.2024.
Shrift: "Times New Roman".

“ACADEMIC JOURNAL” MCHJ

Manzil: 700096, Toshkent shahri, Chilozor tumani, Bog‘iston ko‘chasi, 116/6.
www.ajeruz.com, info@ajeruz.com, +998950457172