



TALABALARNING ILMIY IZLANUVCHANLIK QOBILIYATINI RIVOJLANTIRISHDA FIZIK TAJIRIBALARDAN FOYLANISH

To'ychiyev Nurbek Burhon o'gli

fizika fani o'qituvchisi:

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13893172>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 01- Oktyabr 2024 yil

Ma'qullandi: 03- Oktyabr 2024 yil

Nashr qilindi: 05- Oktyabr 2024 yil

KEY WORDS

fizika, tajriba, texnologik yondashuv, eksperimental tajriba, fizik hodisalar.

ABSTRACT

Maqolada talabalarning fizika kursi fanini mustaqil o'rganishlarida va dars mashg'ulotlarida olgan bilimlarini mustahkamlashda zamonaviy fizik tajribalardan foydalanish metodlari qaralgan. Bunda talabalar fizika fanidan to'plagan tajribalarini sinab ko'rishga oid metodikalar ustida ish olib borilgan.

Fizika fani rivojlanishning asosiy omili ekanligi hech kimga sir emas. Xalqaro ta'lim sistemasida fizika faniga alohida e'tibor qaratiladi va u maktab davrlaridayoq bir necha bo'limlarga bo'linib, chuqurlashtirib o'qitiladi. Respublikamizda ham fizika fanini o'qitish alohida ahamiyatga ega. Dars davomida amaliy tajribalarning bajarilishi, nazariy masalalarning alohida shaklda ko'rib chiqilishi, fan olimpiadalari tashkil etilishi va fan to'garaklari olib borilishi shular jumlasidandir. Texnikani taraqqiy etganlik darajasiga qaraydigan bo'lsak 20 asrning ikkinchi yarmi va hozirgi asrimizda rivojlanish va fan va ta'limga e'tibor anchayin ilgarilashganini ochiq aytishimiz kerak. Natijada ixtirolar insoniyat hayotini yengillatishga va yaxshi sharoitlar yaratilishiga xizmat qimoqda. Har qanday rivojlangan davlatning negizida ilm-fan yotadi. Sir emaski buning asosiy qismini aniq fanlar tashkil qiladi. Fizika esa alohida ahamiyatga ega. Shunday ekan bu fanni o'qitishning dolzarbligini ko'rsatadi. Respublikamiz oliy ta'lim tizimida mustaqil va erkin fikrlaydigan tashabbuskor, irodali mutaxassis kadrlarni tayyorlashga katta e'tibor bermoqda. Bu borada nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo'lgan tadqiqotlar olib borilmoqda¹. O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonunining yangi tahririda ham oliy ta'lim tizimida yuksak malakali va madaniyatli, mustaqil faoliyat yurita oladigan, mustaqil qaror qabul qila oladigan kadrlarni tayyorlash asosiy vazifalardan

etib belgilangan. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konseptsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmonida: O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi hamda Vazirlar Mahkamasi huzuridagi ta'lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasining oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi huzuridagi jamoatchilik kengashi hamda O'zbekiston oliy ta'lim muassasalari rektorlari kengashi negizida nodavlat notijorat tashkilot shaklidagi Respublika oliy ta'lim kengashini tashkil etish to'g'risidagi taklifiga rozilik berildi. Ushbu vazifalar oliy ta'lim tizimida tadqiqotli kompetensiyaga ega kadrlar tayyorlashning muhim vazifalari sifatida e'tirof etishimiz mumkin³. Fizika o'qitish pedagogik jarayon bo'lib,

o'qituvchi rahbarligi va boshqaruvida ta'lim oluvchilarning fizika fani asoslarini egallashi, olingan bilimlarini hayotda qo'llay bilishi, rivojlangan jamiyat texnikalari bilan muomala qila olish ko'nikmasini egallashiga imkon yaratadi. O'qitish natijasida talabalarda umumiy politexnik ta'lim, to'g'ri ilmiy dunyoqarash, insoniylik tuyg'ulari va shu kabilar shakllanishi kerak. Mahoratli pedagog faqat fan asoslarini yaxshi bilishi va uni o'qitish metodlarini mustahkam egallash bilan cheklanib qolmay, balki o'qitish jarayoni, talabalarning fanni o'zlashtirishning psixologik qonuniyatlarini, amaliy ko'nikma va malakalar hosil qilish va uni rivojlantirish, fikrlash qobiliyatini rivojlantirish yo'llarini, o'qitishda shaxs kamolotida tarbiyaviy masalalarni hal etishni mukammal bilishi lozim. Shuningdek, o'qituvchi psixologik qonuniyatlarni izchil qo'llay bilishi ham talab etiladi. Talabalarning kamolotida ijtimoiy hayotiy tajriba muhim ahamiyatga ega. Demak, o'qituvchi bu muhim faktorni ham yodda tutishi kerak. Talabaning muhit ta'sirida faol o'zgarib borishini tahlil etib borish o'qituvchi faoliyatining samarali bo'lishiga sabab bo'ladi. O'qitish jarayoni uzluksiz ravishda talabaning o'z-o'zini kamolot sari intilishiga va bu borada ijobiy yutuqlarni qo'lga kiritib borishiga xizmat qilishi lozim.

TADQIQOT MAVZUSINING DOLZARBLIGI.

Ma'lumotlar ko'paygani sari ularni o'quvchi va talabalarga yetkazib berish muammosi ham ortib boraveradi. Belgilangan qisqa vaqt davomida bugungi kundagi eng ahamiyatli ma'lumotlarni tinglovchiga yetkazib berish, uni tahlil qilish, takomillashtirish va qo'llay bilish ko'nikmasini shakllantirish lozim. Albatta bu vazifani uddalash uchun pedagog mohir bo'lishi kerak. Faqatgina avvalgi an'anaviy metod yordamida turli axborotlar maydonida qolgan tinglovchini dars jarayonida o'tilayotgan mavzu dolzarbligiga ishonitirish va tegishli darajaga olib chiqish ancha muammo tug'diradi. Shuning uchun interfaol usullardan foydalangan holda dars jarayonini tashkil etish samaradorlikni oshiradi. Hozirda oliy ta'lim faoliyati, undagi dars jarayonlari va talabalarning ma'lumotlarni qabul qilishi hamda darsdagi faoliyati o'ta muhim hisoblanadi. Darslarning sifati va o'quv jarayoning to'g'ri tashkil etilganligi ta'limning asosiy masalalaridan biridir. Har bir sohada bo'lgani kabi, fizika fanini o'qitishda o'quvchilarda bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirish, tizimli va mustahkam bilim berish, mantiqiy fikrlash va ijodiy qobiliyatni rivojlantirish zamonaviy ta'limning asosiy talabidir. Amaliy tajribalarga tayangan holda talabaning darslarda olgan nazariy bilimlarini mustahkamlash, dars jarayonida har bir talabaning faol ishtirokini ta'minlash, talabalarda kompetensiyani rivojlantirish fizika va umuman boshqa fanlarda ham dolzarbdir.

Ta'lim jarayoniga texnologik yondashuv — talabaning bilim o'zlashtirishini qulaylashtirish maqsadida, avvalo, o'quv materialini (axborotni) bir-biri bilan o'zaro bog'liq qismlarga, bo'laklar (o'quv elementlari)ga ajratishni, so'ngra ta'limda mo'ljallangan natijaga erishish uchun bajariladigan o'quv-biluv faoliyatini (harakatlarni, amallarni) ketma-ket, bosqichma-bosqich, izchil amalga oshirishni, loyihalashtirilgan ishlar, amallarning barchasini birdek bajarishni talab etadi. Bu, pedagogika fanining qonuniyatlaridan biridir, ta'lim texnologiyasini qo'llash uchun unga amal qilish zarur. Dars jarayonida ta'limning sifatini oshirish maqsadida turli yangi pedagogik texnologiyalardan va didaktik o'yinlardan foydalanish joriy qilinmoqda va bu usul bugungi kunda o'z samarasini yetarlicha bermoqda. Biroq bir joyda to'xtab qolmasdan yanada zamonaviy va samarali usullardan foydalanishni o'quv jarayoniga tatbiq etilsa yanada muvofiq bo'lishi mumkin.

MUAMMONING QO'YILISHI.

Odatda darsni bayon qilishda an'anaviy usullardan foydalaniladi. Biroq bu usul har doim ham kerakli natijani beravermaydi va o'zini oqlamaydi. Texnika oliy o'quv yurti talabalarining texnik qobiliyatlarini takomillashtirish ularning kasbiy ko'nikmalarni hosil qilishda, bilim egallashda muhim ahamiyatga ega bo'lib, fizika darslarida ularni takomillashtirish va rivojlantirish uchun turli interfaol metodlardan foydalanish o'rinlidir. An'anaviy ta'limga nisbatan interfaol usullar orqali tashkil etilgan dars shaklining ustunlik jihati shundaki, qisqa vaqt davomida katta hajmdagi ma'lumotni auditoriya bazaviy bilimiga asoslangan holda yetarli va tushunarli holda yetkazib berish mumkin. An'anaviy ta'lim shaklida esa faqat bo'r yordamida katta hajmli ma'lumotlarni belgilangan vaqtda yetkazib berish imkonsiz. Interfaol usulda esa talabalarining faol ishtiroki va auditoriyaning qiziqarli muhitini tashkil etilgan holda munozara va muhokamali faol dars jarayonini tashkil qilish mumkin. Misol tariqasida shuni aytish mumkinki, elektr jihozlarini ulash usullarini faqat chizma orqali tushuntirgandan ko'ra, ularning ulash usullari haqida talabalarga muhokamali savol tashlansa, bir necha xil javob olish mumkin. Bu esa vaqtdan foydalangan holda bir necha usulni muhokama qilib o'rganish imkonini beradi. Amaliy mashg'ulotlarni ya'ni masalalar yechish darslarini tashkil etishda masalaning bir necha ishlanish usullarini muammoli ta'lim usuli orqali ko'rib chiqish imkoni tug'iladi. Laboratoriya o'quv mashg'ulotini tashkil etishda esa interfaol metodlarning o'rni juda katta. Muammoli ta'lim, keys-stadi, "talaba" treningi metodlari tajriba darslarini tashkil etishda samarali hisoblanadi. Haqiqatdan ham ta'lim tizimida interfaol o'qitish usullarining kiritilishi talaba va pedagoglarga keng imkon yaratadi. Jumladan:

- katta hajmdagi ma'lumotlarni qisqa vaqt davomida qabul qilish;
- talabalarining dars jarayonida faolligini ta'minlash;
- talabalarni kreativ fikrlashga o'rgatish;
- ma'lumotlar olishni tezlashtirish va mustaqil ishlashga yo'naltirish;
- o'zlashtirmay qoldirilgan ma'lumotlar ustida unumli ishlash.

Odatda tashkil etiladigan an'anaviy dars shakllaridan farqli o'laroq, interfaol usulda tashkil etilgan darslar davomida talabalarda mustaqil ishlash ko'nikmasi shakllanadi va yangi bilimlar olish salohiyatini oshiradi. Texnik qobiliyatni takomillashtirish usullari orqali darslarni tashkil qilish talabalarda kasbiy ko'nikmalarni shakllantiradi. Bundan tashqari dars jarayonida yechimi qiyin bo'lgan masalalarni

ham aqliy hujum metodi orqali turli usullarda aniqlash mumkin.

TADQIQOT MAQSADI.

Talabalarda texnik qobiliyatlarni interfaol o'qitish usullari orqali takomillashtirib o'qitishda laboratoriya darslari asosiy o'rinni egallaydi. Barcha pedagogic jarayonlarni tashkil qilishdagi eng muhim masala - talabani dars jarayoniga qiziqtirish va ularning faol ishtirokini ta'minlash. O'qitish jarayonini tashkil etishda talabani qiziqtirish birinchi o'rinda turadi. Darslarni tashkil etishda talabalar texnik fikrlashlarini rivojlantirish ularning qobiliyatlarini hisobga olgan holda amalga oshirishni taqozo qiladi. Ta'lim oluvchi darsda o'zi o'rgangan yutug'ini his qilib borishi undagi darsga bo'lgan qiziqishni kuchaytiradi. Natijada o'quvchidagi qiziqish kuchayib borib, o'z ustida mustaqil, ilmiy izlanuvchanlik

asosida shug'ullanib boradi. Bu jarayon unda texnik qobiliyatni shakllanishiga sabab bo'ladi va kasbiy mas'uliyatini his qilishni shakllantiradi. An'anaviy dars jarayonida esa o'quvchining darsdagi faoliyati cheklab qo'yiladi va dars jarayoni talabaga ma'lumotlar almashish imkonini bermaydi. Tahliliy va munozarali dars metodi qo'llanilganda

esa talaba mulohaza yuritadi, fikrlaydi, og'zaki fikrini bayon qiladi, texnik fikrlash rivojlanadi, mustaqil fikrlash shakllanadi va kompetensiya rivojlanadi. Natijada talabada kasbiy mustaqillik ko'nikmasi shakllana boradi. Asosiy maqsad mustaqil fikrlay oladigan, kasbiy jihatdan mustaqil qaror qabul qila oladigan kadr yetishtirish bo'lganligi uchun interfaol metodlar yordamida pedagogik jarayonni tashkil etish eng samarali va zamonaviy talablarga javob beradigan dars usuli hisoblanadi.

TADQIQOT METODLARI.

Zamonaviy o'qitish jarayonida talabanning bilim olishi, kreativ fikrlay olishi, mustaqil qaror qabul qila olishi, ma'lumotlarni mustaqil tahlil qila olishi asosiy maqsad hisoblanadi. Darslarning qiziqarli bo'lishi talabanning texnik fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi. Natijada kasbiy ko'nikmalar takomillashadi. Oliy ta'lim muassasalarida moddiy texnik bazalar darslarni yaxshi tashkil etish uchun anchagina qulay. Xonalar axborot-texnologik qurilmalar, laboratoriya jihozlari va kompyuterlar bilan ta'minlangan. Pedagogik texnologiyalardan unumli foydalanish esa pedagogning vazifasidir. Interfaol usullardan bir qatorlarining ahamiyatini o'qitishdagi o'rni va talabalarda texnik fikrlashni rivojlantiruvchi omil sifatida ko'rib chiqsak. Fizika darslarida talabalarda texnik qobiliyatni shakllantirish maqsadida quyidagi interfaol usullarni kiritish mumkin:

Keys usuli: Talaba o'z qobiliyatini, kuchg' ayratini ishga solib, uni fikran rivojlantiradi. Natijada o'quv-biluv materialini ancha tez va mukammal o'zlashtiriladi, xotirada uzoq saqlanib, amaliyotda keng qo'llanilishi mumkin. Bu usulda talaba ancha uquvli, professor-o'qituvchi esa yaxshi yo'l- yo'riq ko'rsatuvchiga aylanadi. Keys usuli tajriba va amaliy mashg'ulotlarda keng qo'llanilishi mumkin. Nazariy materialni ishlab chiqish, tahlil qilish, tajriba natijasini olish, hisoblash, natijani tahlil qilish va mustahkamlash.

Aqliy hujum usulida o'quv mashg'ulotini tashkil etishning asosiy maqsadi — talabalar shu mavzu bo'yicha nimalarni bilishlarini aniqlash va guruh a'zolaridan qisqa vaqt ichida ko'proq g'oyalarni olishdan iborat. O'quv mashg'uloti jarayonida talabalar tomonidan ta'limiy muammoni hal eta oladigan g'oyalar taklif etilishi, mavzu yuzasidan fikr-mulohaza bildirish uchun imkon yaratilishidir. Bunday ta'lim jarayonida guruh a'zolari bir necha daqiqa davomida mavzu yuzasidan munozara qilib, xilma-xil fikrlarni bayon qiladilar, fikrlar, takliflar doskaga, yon daftarlariga yozib boriladi. Mulohazalar qanchalik noaniq, bema'ni yoki bahsli bo'lishidan qat'i nazar yozilaveradi. Bu paytda taqiqlar bo'lmaydi va hech qanday baho berilmaydi.

Qatnashchilarga takliflarni tahlil qilish, fikr bildirish uchun mashg'ulot oxirida imkon beriladi. Agar faollik sust bo'lsa, to'g'riroq fikrlar chiqavermasa, professor-o'qituvchi o'z mulohazalarini aytib, ulardan ba'zilarini yozib olishni taklif etadi. Bu usul talabanning o'z nuqtai nazarini himoya qilishi, isbotlashi, har qanday vaziyatda ham eng ma'qul yechimni topishga; muloqot olib borishga, aytilgan fikrning to'g'riligiga opponentlarni ishontirishga o'rgatadi. Uning tarbiyaviy ahamiyati shundaki, talabalarni yakdillikka undaydi, har bir qatnashchiga uning taklifi yozib olishga arzigulik ekanligini his qilish imkoniyatini beradi. Bu esa o'quv muammosi yechimini topishni birgalikda bajariladigan ishga aylantiradi. Aqliy hujum usulini asosan amaliy mashg'ulot darslarida qo'llash tavsiya qilinadi.

XULOSALAR:

Olib borilgan izlanishlar natijasida quyidagi xulosalarni olishimiz mumkin:

- 1) interfaol usullarning dars jarayonida qo'llanilishi natijasida talabani fikrlashini rivojlantirishga erishish mumkin;
- 2) ushbu usullar qo'llanilganda ta'lim oluvchining texnik qobiliyati chuqur va tizimli ravishda shakllanadi va biror jihoz bilan ishlash jarayonida ketma-ketlikka amal qilishni o'rganadi;
- 3) qo'llanilgan metodlar natijasida talabada o'z ustida mustaqil ishlay olish ko'nikmasi hosil bo'ladi va takomillashadi, natijada yangi g'oyalar yaratilishiga imkon tug'ilib, texnik ijodkorlik ko'nikmasi hosil bo'ladi, bu esa ilmiy izlanuvchanlikni yuzaga keltiradi;
- 4) zamonaviy kadrlarga qo'yilgan talablardan biri kasbiy kompetentlik ekanligini hisobga oladigan bo'lsak, ta'lim oluvchining o'z ishiga ilmiy yondashuvini shakllantirish orqali ularda kasbiy ko'nikma hosil qilinishiga erishish mumkin;
- 5) munozarali dars olib borilishi natijasida o'zgalarning fikrini eshitish, tahlil qilish, ularni to'g'rilash madaniyatini shakllantirish orqali talabada jamoa bilan ishlash va muomala qilish qobiliyati shakllanadi;
- 6) kasbiy faoliyati davomida o'zini tutish va fikr almashinishni o'zlashtirish natijasida o'z fikrini mustaqil bayon qilish malakasi ortadi;
- 7) turli fikrlarni tahlil qilish va munozarali vaziyatlarni o'rganish natijasida talabada axborot olish ko'lamini kengayadi va kasbiy kompetentlik hosil bo'ladi;

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentyabrdagi «Ta'lim to'g'risida»gi O'RQ-637-son Qonuni. - www.lex.uz
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish kontseptsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmoni.. - www.lex.uz.
3. O'ktamova Sh. Texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarida tadqiqotli kompetensiyani rivojlantirish imkoniyatlari / Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar - 2022 yil 1-son. - <http://interscience.uz>
4. Sadriddinov N., Rahimov A., Mamadaliyev A., Jamolova Z. Fizika o'qitish uslubi asoslari. O'quv qo'llanma. - T.: "O'zbekiston", 2006.
5. Ochilov M., Ochilova N. Oliy maktab pedagogikasi. Darslik. - T.: "Aloqachi", 2008.
6. Karlibayeva G.E. Fizika o'qitish metodikasi fanining samaradorligini oshirish yo'llari. O'quv-uslubiy qo'llanma. - T.: 2014.
7. G'oibova N.Z. The importance of teaching the process of energy production in the system of continuing education // European Journal of Molecular & Clinical Medicine, ISSN 2515-8260 Volume 07, Issue 02, 2020 www.scopus.com.
8. Pityukov V.Yu. Osnovi pedagogicheskoy texnologii. - M.: Gnom-Press, 2007 (uchebnoe posobie).
9. Selevko G.K. Sovremenno'e obrazovatelno'e texnologii. - M.: Narodnoe obrazovanie, 2004.
10. Ishmatov Q. Pedagogik texnologiya. Ma'ruza matni. Namangan, NamMPI.-2004.-95 b.