

Oriental Journal of Education



PEDAGOGICAL PROBLEMS OF TEACHING THE GENERAL PHYSICS COURSE

Akmal Abdugaparovich Abdurakibov*Basic Doctoral Student**Gulistan State Pedagogical Institute**Gulistan, Uzbekistan*

ABOUT ARTICLE

Key words: general physics, pedagogical approach, interdisciplinary integration, information technologies, problem-based teaching, experimental skills, independent learning, didactic system, competence-based approach, innovative educational technologies.

Received: 19.11.25**Accepted:** 20.11.25**Published:** 21.11.25

Abstract: This article analyzes the pedagogical problems of teaching the general physics course. Based on the scientific works of various researchers, effective directions for improving physics education—such as interdisciplinary integration, the use of information and communication technologies, the development of experimental skills, problem-based and interactive teaching, as well as the formation of students' independent learning activities—are highlighted.

UMUMIY FIZIKA KURSINI O'QITISHNING PEDAGOGIK MUAMMOLARI

Akmal Abdugaparovich Abdurakibov*Guliston davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti**Guliston, O'zbekiston*

MAQOLA HAQIDA

Kalit so'zlar: umumiy fizika, pedagogik yondashuv, fanlararo integratsiya, axborot texnologiyalari, muammoli o'qitish, eksperimental ko'nikma, mustaqil ta'lim, didaktik tizim, kompetensiyaviy yondashuv, innovatsion ta'lim texnologiyalari.

Annotatsiya: Mazkur maqolada umumiy fizika kursini o'qitishning pedagogik muammolari tahlil qilingan. Turli tadqiqotchilarning ilmiy ishlari asosida fizika ta'limini takomillashtirishning samarali yo'nalishlari – fanlararo integratsiya, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, eksperimental ko'nikmalarni rivojlantirish, muammoli va interfaol o'qitish, hamda talabalarning mustaqil o'quv faoliyatini shakllantirish kabi metodlar yoritilgan.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ОБЩЕЙ ФИЗИКИ

Акмал Абдугапарович Абдуракибов*Соискатель степени PhD**Гулистанский государственный педагогический институт**Гулистан, Узбекистан*

О СТАТЬЕ

Ключевые слова: общая физика, педагогический подход, междисциплинарная интеграция, информационные технологии, проблемное обучение, экспериментальные навыки, самостоятельное обучение, дидактическая система, компетентностный подход, инновационные образовательные технологии.

Аннотация: В данной статье проанализированы педагогические проблемы преподавания курса общей физики. На основе научных исследований различных авторов освещены эффективные направления совершенствования физического образования, такие как междисциплинарная интеграция, использование информационно-коммуникационных технологий, развитие экспериментальных навыков, проблемное и интерактивное обучение, а также формирование самостоятельной учебной деятельности студентов.

Kirish. Bugungi kunda yurtimizda ta'lim sohasiga katta e'tibor qaratilmoqda. Buni 2025-yil Davlat dasturi misolida ko'rishimiz mumkin. 2025-yil Davlat dasturi ta'lim sohasida bir qator yirik islohotlarni amalga oshirishni nazarda tutadi. Bu islohotlar ta'lim tizimining sifatini oshirish, ta'lim oluvchilarning zamonaviy bilimlar va ko'nikmalarga ega bo'lishini ta'minlash, o'qituvchilarning malakasini oshirish va yangi pedagogik metodlarni joriy etish kabi vazifalarni o'z ichiga oladi. Shuningdek, oliy ta'limni rivojlantirish, ilmiy izlanishlarni qo'llab-quvvatlash, raqamli ta'lim tizimini joriy etish ham rejalashtirilgan.

“O'zbekiston-2030” strategiyasi ta'lim sohasida bir qator muhim maqsadlarni amalga oshirishni nazarda tutadi. Ularning asosiylari — ta'lim tizimining global talablar va innovatsiyalar bilan uyg'unlashgan holda rivojlanishini ta'minlash, inklyuziv ta'limni yangi bosqichga olib chiqish, barcha yoshdagi fuqarolarni ta'lim olish imkoniyatlari bilan ta'minlash bo'lib hisoblanadi. Shuningdek, strategiya yoshlarning ijodiy va ilmiy salohiyatini rivojlantirishga, raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga keng joriy etishga, oliy ta'limda xalqaro hamkorlikni kuchaytirishga qaratilgan.

Ta'lim sohasidagi islohotlar va “O'zbekiston-2030” strategiyasi o'rtasida mustahkam bog'liqlik mavjud. “O'zbekiston-2030” strategiyasi ta'lim sohasidagi global tendensiyalarga javoban, jahon tajribasidan foydalangan holda, uzluksiz ta'lim tizimini yaratish, raqamli texnologiyalarni ta'limga joriy etish va yoshlarning bilim olish imkoniyatlarini kengaytirishni ta'kidlaydi. 2025-yil Davlat dasturi esa bu strategiyaning bir qismi bo'lib, unga mos ravishda maqsadlarni amalga oshirishga qaratilgan aniq chora-tadbirlarni jumladan o'qituvchilarning malakasini oshirish, yangi pedagogik metodlarni tatbiq etish va zamonaviy ta'lim resurslarini joriy etishni o'z ichiga oladi.[1]

Yuqorida qayd etilgan chora-tadbirlarga ko'ra ta'lim sifatini oshirish bugungi kunning dolzarb muammolaridan bo'lib qolmoqda. Buning uchun avvalo o'rta ta'lim maktablarida ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilar bilimining poydevorini mustahkam qilish zarurdir. Zero, poydevori

mustahkam bo‘lib qad rostlagan har qanday bino ko‘p asrlar xalq manfaatiga xizmat qiladi. Bunga ota bobolarimiz qurib bizlarga meros qoldirgan ko‘plab qadimiy obidalarimizni misol qilish mumkin. Ota-bobolarimiz bejizga “Yoshlikda olingan bilim toshga o‘yilgan naqshdir” deyishmagan. Shunday ekan, ushbu maqolada nafaqat oliy ta‘lim muassasalarida fizika fanini o‘qitishdagi pedagogik muammolar, balki, maktablarda fizika fanini o‘qitishdagi pedagogik muammolar ustida izlanish olib borgan olimlarning ham ilmiy izlanishlarini tahlil qilamiz.

Asosiy qism. Shu o‘rinda Langat Kipgenoning tadqiqot ishida fizika faniga berilgan ta‘rifni keltirib o‘tamiz, “Fizika - materiyaning tarkibiy qismlarini, ularning xossalarini va energiya almashinuvini o‘rganish bilan shug‘ullanadigan, texnologik rivojlanish va sanoatlashtirishda foydali bo‘lgan fanlarning uchta tarmog‘idan (kimyo, biologiya va fizika) biridir” [20].

Umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida fizika o‘qitish jarayoni murakkab va mas‘uliyatli bo‘lib, u olam to‘g‘risidagi fizik tasavvurlarni shakllantirib qolmasdan, davr talabiga javob beradigan yosh avlodni tarbiyalashga ham mas‘uldir.

Bunday o‘ta muhim masalalarni hal qilish uchun, fizikaning metodologik muammolarini hisobga olish zarur. E.B. Xujanovning tadqiqot ishida mashxur metodist-olim G.M.Golinning quyidagi fikri keltirilgan: “Yaqin vaqtlargacha o‘rta maktab fizika kursi, asosan, predmetga tegishli bo‘lgan bilimlar bilan cheklangan edi. Ammo, fizika fani, o‘ziga faqatgina bilimlar tiziminigina emas, balki ijtimoiy ishlab chiqarish amaliyotini, aynan bilimlarni yuzaga kelish jarayonini ham qamrab oladi. Shuning uchun, fizik bilimlarning metodologik jihatlar ham, predmet jihatlar kabi ochib berilishi kerak”. Bu aytilganlar faqatgina o‘rta maktabga tegishli bo‘lmasdan, to‘la holda oliy o‘quv yurtlarida fizika o‘qitishga ham taalluqlidir. Ammo, amalda bu masala yetarli darajada hal qilinayabdi, deyish qiyin. Natijada, bu kamchilik yosh o‘qituvchilarning faoliyatida o‘z aksini topmoqda. Bu kamchilikni bartaraf qilish uchun, bo‘lg‘usi fizika o‘qituvchilarini tayyorlashda, fizikaning falsafiy masalalari bayon qilingan adabiyotlarga, buyuk fizik olimlarning asarlariga murojaat qilib, ularda bayon qilingan falsafiy qarashlardan o‘quv jarayonida foydalanish maqsadga muvofiqdir.

E.B.Xujanovning fikriga ko‘ra, metodologik muammolarini tahlil qilishda, ilmiy bilimlarni shakllantirish xususiyatidan kelib chiqish kerak. Ya‘ni fizik bilimlar bloklarining asosiy elementlari bo‘lib, ilmiy dalillar, tushunchalar, kattaliklar, qonunlar va nihoyat ilmiy nazariyalar hamda ularning tatbiqlari hisoblanadi. Tabiiyki ilmiy bilimlarning bu elementlari bir-biri bilan bevosita bog‘langan. Ammo, ayrim hollarda ularni bilimlarning alohida tarkibiy qismi sifatida o‘rganish mumkin. Tushunchalarni shakllantirish muammosi o‘qitish metodikasi va nazariyasida ham, ta‘lim amaliyotida ham dolzarb va murakkab masalalardan biri hisoblanadi. Chunki inson tushunchalar asosida fikrlaydi. Ilmiy bilimlar tushunchalardan tashkil topgan, ya‘ni, tushunchalar o‘rtasidagi

aloqa va munosabatlar umumlashtiriladi. Ob'yektiv borliqni bilish sezgi, idrokdan boshlanib keyinroq tasavvur va tushuncha shaklidagi tafakkurga aylanadi.

Tasavvur bu narsa va hodisalarni fikran qayta tiklash, ko'z oldiga keltirishdir.

Shuning uchun ham ta'lim jarayonida tushuncha va tasavvur, tafakkurni shakllantirish muhim hisoblanadi.

Ushbu masalaga tegishli fikrni Xujanovning tadqiqot ishida yana bir mashxur metodist-olima A.B.Usova o'zining "O'qitish jarayonida o'quvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirish" asarida shunday yozadi: "Tushunchalarni o'zlashtirmasdan turib, qonunlarni ham nazariyalarni ham o'zlashtirish mumkin emas. Shuning uchun ham o'qitish jarayonida o'quvchilarning yuqori darajada o'zlashtirishlariga alohida e'tibor qaratish lozim. Buni amalga oshirish uchun o'qituvchi tushunchalarni o'zlashtirish va shakllantirish jarayonini to'g'ri tashkil qilishi va boshqarishi kerak"[2].

Yuqorida E.B. Xujanovning ilmiy ishida keltirilgan fikrlar bilan tanishdik. Bunga ko'ra, biz o'quvchilarda har bir fizik hodisa, har bir fizik qonun bo'yicha ularda tushunchalarni to'g'ri shakllantira olsak, ya'ni, ularni tasavvur qilish qobiliyatini shakllantira olsak, ularning har bir fizik hodisa va qonunlarni to'g'ri anglab yetishlaridagi muammolarni hal qila olgan bo'lamiz. Bu bilan o'quvchilarning darsga bo'lgan diqqatini jamlashdagi muammolar ham o'z-o'zidan hal bo'ladi. Chunki o'quvchilar har bir fizik hodisa va qonunlarni tushunib ularni tasavvur qilib o'rgansa, ularning fanga bo'lgan qiziqishlari ortadi. Bu nafaqat o'rta maktab ta'limida balki, oliy ta'lim muassasalari talabalarini o'qitishda ham katta ahamiyat kasb etadi. Agar biz talabalarning fanga bo'lgan qiziqishlarini orttira olsak, ularning dars mobaynidagi diqqatini jamlashdagi muammolarni ham qisman hal qilgan bo'lamiz. Bugungi texnologik rivojlanish davrida har bir o'quvchi va talabalarning diqqatini jamlashdagi muammolar bugungi kunning eng dolzarb muammolaridan sanaladi.

O'quvchilarda fizik hodisa va qonuniyatlar bo'yicha tushuncha va tasavvurni shakllantiruvchi fizika darslaridan laboratoriya darslari muhim rol o'ynaydi.

Ta'lim jarayonida fizik eksperimentlar ayni bir vaqtda ham bilim manbai, ham o'qitish metodi hamda ko'rsatmalilik funksiyalarini bajaradi. Ma'lum izchillikda rejali asosda tashkil etiladigan o'quv tadqiqotchilik tavsifidagi o'quv eksperimentlari fizik hodisa, jarayon va qonunlarning o'quvchilar tomonidan "subyektiv" kashf qilinishida va ularning yangi bilimlarni o'zlashtirishlarida muhim ahamiyat kasb etadi.

Atrof borliqni, jumladan, unda kechayotgan hodisa va jarayonlarni bilishning metodologik asosini, bir-birini to'ldiruvchi ilmiy bilishning nazariy va empirik metodlarining birligini tashkil etadi.

Ilmiy bilishning nazariy darajasi, haqiqiy borliqning ob'yektiv qonunlari haqidagi bilimlarning mantiqiy tizimi bo'lgan ilmiy nazariya yaratilishini ta'minlab beruvchi metodlarni o'z ichiga oladi. Bunday metodlarga ilmiy abstraktsiya, ideallashtirish, fikriy modellar, ilmiy g'oyalar va gipotezalar kiradi.

Ilmiy bilishning empirik darajasi bevosita tabiat hodisalari va jarayonlardagi reallik bilan bog'liq bo'lgan va ilmiy bilish predmeti sanalgan amaliyot bilan bog'liq. Bunday metodlarga kuzatish, eksperiment o'tkazish, ilmiy faktlar asosida olingan natijalarning bayoni, tahlil va umumlashtirishlar kiradi. Didaktikada boshqa fanlardagi kabi ilmiy bilish jarayoni empirik va nazariy usullar, ularning o'zaro bog'lanishlariga tayanib ish ko'radi. I.A.Krutova o'quvchilar bilishning empirik va nazariy metodi bilan tanishishlari muhimligini quyidagi sabablarga ko'ra, zarurligini alohida uqtiradi: Birinchidan, fizik eksperimentlar – yangi bilimlarni egallashda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi, chunki bunday bilimlarsiz bilish jarayonini boshlash yoxud yakunlash, umumlashtirish uchun materiallar olish, nazariy mushohada yordamida olingan nazariy bilimlarning haqiqiy ekanligini tekshirish imkoni bo'lmaydi. Eksperiment bilishning muhim metodlaridan bo'lganligidan, unga o'quvchilar tomonidan mustaqil izlanish tavsifidagi topshiriq deb qarash mumkin. Ikkinchidan, o'quvchilar bilish faoliyatlarining empirik darajasi, ta'lim muassasasi moddiy va metodik ta'minotiga bog'liq bo'ladi. Uchinchidan, ilmiy bilishning mantiqiga ko'ra, fizika darslarida o'quvchilarning bilish faoliyatlarini tashkil etish natijasida qo'lga kiritilgan yutuqlar (qonuniyat, nazariya va boshqalar) bir vaqtlar olimlar tomonidan kashf etilganidek, o'quvchilar ham ijobiy kayfiyat va ijobiy his tuyg'ularni his etdilar. To'rtinchidan, bilishning empirik metodi o'z tarkibida bir qancha hayotiy va kasbiy masalalarni ratsional holda yechish faoliyatini aks ettirib, turli soha vakillari uchun aniq qo'yilgan maqsadni, jumladan, eksperimental tadqiqot metodini ishlab chiqishni, asboblardan to'g'ri foydalana olishni, tushuncha, tasavvur, ilmiy faktlar hamda qonunlarni aniqlashtirishga erishish maqsadida aniq mushohada qilish va umumlashtirish kabi faoliyatlarni ta'minlaydi.

Yuqoridagilarga e'tiboran aytilgan “Inson borliq haqidagi bilimlarga qanday erishadi?”- degan savol falsafada uning “tug'ilgan” vaqtdan buyon mavjud. Fizika o'qitish nazariyasi va amaliyoti uchun bu savol bugun o'z dolzarbligini yo'qotmagan. Shuningdek, tabiatni bilishda kuzatish va eksperiment funksiyalari haqida ikki xil o'zaro qarama-qarshi mushohada mavjud bo'lib, bularning birinchisiga ko'ra, har qanday eksperiment bevosita bilim manbai deb qaralgani holda, ikkinchisi eksperiment paytida yangi bilimlarni olishning bilvosita imkoni mavjudligi qat'iy ta'kidlanadi.

Hodisa va jarayonlar mohiyatini aniqlash, u to'g'risida bilimlarga erishish, aksariyat nazariy va eksperimental metodlar orqali tadqiq etish yo'li bilan amalga oshiriladi. Xususan, ularni eksperimental darajada o'rganish, o'rganilayotgan obyektlar haqida ilmiy faktlar, axborotlarni

yig'ish bilan kechadi. Bular tajriba yordamida kuzatish, o'lchash va natijalarni solishtirish orqali amalga oshiriladi.

Taniqli metodistlar olim va olim A.B.Usova va A.A. Bobrovlar eksperiment haqida shunday yozadilar: "Eksperiment amaliyotning muhim tomoni hisoblanadi, uning yordamida fan nafaqat moddiy dunyo hodisalarini tushuntiradi, balki uni bevosita egallashga ham qodir. Shu tufayli eksperiment fan va ishlab chiqarishni bog'lovchi bosh vositalardan sanaladi. Hozirgi zamonda turli sohalarida xizmat qiluvchi va ilmiy-tabiiy fan sohalarining hodimlari uchun eksperimentning metodikasidan xabardor bo'lish muhim ahamiyat kasb etadi. Eksperiment barcha nazariyani yaratuvchanlik uchun mezondir". "Fizikani o'qitishni fizik eksperimentlarsiz amalga oshirish fizika o'qitish metodikasi talablariga zid va va hatto nomaqbul", - degan edi taniqli metodist olim, qator darsliklar muallifi A.B. Pyorishkin. Shuningdek, boshqa metodik adabiyotlarda takidlab o'tilganidek, fizik eksperiment fizik bilimlarning asosiy manbai hisoblanadi [3].

Yuqorida K.T. Suyarovning ilmiy ishidan keltirilgan muloxazalarga ko'ra, fizika darslarida laboratoriya ishlarini bajarishda nazariy bilimlarga ega bo'lishning ahamiyati katta. Har bir fizik bilimlarga ega bo'lib, tushunib bajarilgan laboratoriya mashg'uloti o'quvchining fan bo'yicha ko'plab bilimlarga ega bo'lishini ta'minlaydi. Chunki o'quvchi yoki talaba laboratoriya mashg'ulotini bajarganda ham amaliy ham nazariy bilimlarga ega bo'ladi. Va talabalar mashg'ulot davomida egallagan bilimlari ularning xotirasida yaxshi saqlanib qoladi.

Bugungi kunda Respublikamizda ta'lim tubdan o'zgardi, ya'ni boshqa mazmun, boshqa yondashuvlar, boshqa munosabat, boshqa xulq, yuqori darajadagi pedagogik qarashlar, boshqa pedagogik mentalitet tavsiya etilmoqda:

-ta'lim mazmuni yangi takomillashgan bilim, ko'nikma va malakalar, axborotlar ustida amallar bajarish, qobiliyatini rivojlantirish, fan muammolarini ijodiy xal qilish va ta'lim dasturlarida innovasion texnologik jixozlar asosidagi amaliyotlar bilan boyitilmoqda:

-axborotlarning an'anaviy metodlari - og'zaki va yozma nutq o'z o'rinlarini o'qitishning kompyuter vositalariga, ulkan telekommunikasiya tarmog'idan foydalanishga imkoniyat bermiqda;

-pedagogik jarayonning muhim tashkil etuvchisi o'qituvchining bo'lajak o'qituvchilar bilan aloqasi shaxsga yo'naltirilgan bo'lishiga qaratilmoqda;

-shaxsning ma'naviy tarbiyasiga, odamning axloqiy qiyofasiga alohida ahamiyat berilmoqda;

-innovasion ta'lim texnologiyalarini yaratishda fanning axamiyati kuchaymoqda.

Shuning bilan bir qatorda, bo'lajak fizika o'qituvchilarini tayyorlashda ularning pedagogik kompetentligini va kreativligini shakllantirishga innovasion yondashish ustuvor bo'lmoqda. Biz olib borgan tadqiqotning maqsadi ham O'zbekistonda bo'lajak fizika o'qituvchilarining metodik

tayyorgarligini takomillashtirish mazmuni, shakl va metodlarini aniqlash hamda pedagogik tajriba-sinov ishlari orqali ularni amaliyotga keng tatbiq etishdan iborat.

Hozirgi vaqtda bo'lajak fizika o'qituvchilari metodik tayyorgarligini

takomillashtirishda, o'quv jarayoniga zamonaviy pedagogik va axborot-kommunikasiya texnologiyalaridan o'z o'rnida foydalanish bilan chambarchas

bog'liq. Bu, ayniqsa, tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida innovasion ta'lim texnologiyalar bilan bir qatorda o'z o'rnida axborot-kommunikasiya texnologiyalarga asoslangan o'qitishning yangi shakl, metod va vositalaridan

foydalanishda yaqqol namoyon bo'lmoqda. Bugungi kun bo'lajak fizika

o'qituvchilariga faqatgina tayyor bilimlarni berib qolmay, ularga elektron-axborot resurslardan foydalanishni o'rgatish, ularning yangi ko'rinishlarini yaratish metodlari va vositalarini o'rgatish muhim masalalardan hisoblanadi.

K.E. Karlibaevaning tadqiqotlarida bo'lajak fizika o'qituvchilarining metodik tayyorgarligini takomillashtirishning metodologik asoslari bo'lib xizmat qiladigan manbalarni quyidagicha tadqiq qilishga muvaffaq bo'lingan:

-ta'lim samaradorligini ta'minlash, komil inson tarbiyasi, raqobatbardosh, kompetentli bo'lajak o'qituvchi kadrlar tayyorlashning me'yoriy-huquqiy asoslari, ta'lim va tarbiyaga oid O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmon va Qarorlari;

-xorijiy va mamlakatimizning etuk metodist, pedagog, fizik, psixolog olimlarning ta'lim sifatini ta'minlash va kompetentli bo'lajak o'qituvchi kadrlar tayyorlash borasidagi xalqaro ilmiy g'oyalari shular jumlasidan.

Mazkur metodologik g'oyalar asosida hozirgi zamon o'qituvchisi kompetensiyasiga qo'yilgan malaka talablari qator xalqaro hamda milliy me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilab berilgan. Jumladan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 iyundagi PQ-3775-son «Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi Qarorida belgilab berilgan bo'lib, ular bo'lajak fizika o'qituvchilarining ilmiy-metodik tayyorgarligini takomillashtirish mezonlarini ham belgilashda asos bo'lib xizmat qiladi[4].

X.X. Tajiboevaning "Fizikadan namoyish tajribalarining o'quv-mazmundorligini aniqlash va ularni joriy etish" nomli tadqiqot ishida[5] fizika fanini o'qitishni yuqori darajaga olib chiqish, yuqori pedagogik texnologiyalardan foydalanib, o'quvchilarning olgan nazariy bilimlarini amaliyot bilan uzviy bog'lab, mustahkam poydevorga ega bo'lgan mutaxasislarni tayyorlash oliy o'quv yurtlari alohida e'tibor beradigan kechiktirib bo'lmaydigan muammolardan biri ekanligi moxirona ochib berilgan. Shu bilan birga tadqiqot ishida o'qituvchilarning dars jarayonida ayniqsa ma'ruza

darslarida ko'rgazma-namoyish vositalaridan keng foydalanishi talabalarning mavzu mohiyatini tushunishida katta ahamiyat kasb etishi xususida o'zlarining tavsiya va xulosalarini berganlar.

A.M.Xudoyberganovning "Akademik litseylarda atom va yadro fizikasi bo'limlarini o'qitish mazmuni va metodikasi" nomli tadqiqot ishida aniq va tabiiy fanlar yo'nalishidagi akademik litseylar uchun fizikaning atom va yadro fizikasi bo'limlari bo'yicha yangi o'quv dasturi va shu dastur asosida atom va yadro fizikasi bo'limlarini o'qitishning strukturasi va mazmuni ishlab chiqilgan. Shu bilan birga tadqiqot ishida ko'plab dissertatsiyalar, metodik qo'llanmalar va ilmiy maqolalar chuqur tahlil qilinib kamchiliklari ko'rsatilgan. Tavsiya va xulosalari berilgan [6].

M.L. Boltaevaning "Fizika ta'limi jarayonida talabalarning mustaqil o'quv faoliyatini rivojlantirish" nomli tadqiqot ishida talabalarning mustaqil o'quv faoliyatlarini rivojlantirish maqsadida ijodiy jarayonni tashkil qilishda muammoni hal etish uchun o'quv va o'quv axboroti o'rtasidagi optimal munosabatni ta'minlash kerakligiga e'tibor qaratilgan. O'quv jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalarini tadbiiq etish yo'llarini ishlab chiqish zarurligi ta'kidlangan. Shu bilan birga talabalarning mustaqil o'quv faoliyatlarini rivojlantirish uchun an'anaviy tarzda o'qituvchining faolligi va barcha materialni tushuntirish bilan bog'liq bo'lgan darslarning o'rniga talabalarning faolligini oshirish bilan bog'liq bo'lgan darslarni amalga oshirish hozirgi kunning dolzarb masalalardan biri ekanligi qayd etilgan [7].

Talabalarning darslar jarayonida faolligini oshirish – dars sifatini oshirishning eng muhtasar yo'lidir. Talabalarning dars jarayonidagi faolligi, ularning diqqatini berilgan mavzuga qaratilishini ta'minlaydi. Bu esa talabalarning berilgan mavzuni yaxshi o'zlashtirishlarining va o'zlashtirilgan bilimlarning xotiralarida yaxshi saqlab qolishlarining asosi hisoblanadi.

S.Yu.Maxmudovning "Maktab fizika ta'limi mazmunini namoyishli tajribalar asosida takomillashtirish" nomli tadqiqot ishida umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika ta'limi mazmunini takomillashtirishni bozor iqtisodiyoti sharoitida ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda namoyishli tajribalar bajarish orqali tadqiq qilish zarurligi ta'kidlangan. Shu bilan birga fizika fanining o'quvchilar hayotida muhim ahamiyat kasb etishi, fizika fanining muhim hayotiy fanlardan biri ekanligiga urg'u berilgan[8]. Muallif ushbu tadqiqot ishida o'quvchilarni fizika faniga qiziqtirishdagi pedagogik muammolarga katta e'tibor qaratgan.

E.X.Yusupovning "Fizika o'qitish metodikasini smart-texnologiyalar yordamida takomillashtirish" (7-sinf fizika fani misolida) nomli tadqiqot ishida fizika fanini o'qitish jarayonida o'quvchilarning vizual tasavvurini rivojlantirish, fanlarni integrasiyalab o'qitish mexanizmlarini yaratishga e'tibor qaratilgan. Tadqiqot ishida fizikani zamonaviy smart-texnologiyalaridan foydalanib o'qitishning avzalliklari yoritilgan. Bunga ko'ra o'quvchilar fizik bilimlarni axborot texnologiyalaridan foydalanib o'rganishi va fizik tajribalarda kompyuter texnologiyalarini qo'llashning yuqori bosqichiga chiqishlari kerak. Mazkur jarayon nafaqat ma'lum bir fizik ob'ektni,

balki uning kompyuter modelini ham o'rganish orqali o'quvchi hal qila oladigan fizik muammolar doirasini kengaytirishga imkon beradi[9].

Z.Q. Arziqulov "Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitishda elektron ta'lim resurslaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish" (Optika bo'limi misolida) tadqiqot ishida fizika fanini o'qitishda elektron ta'lim resurslaridan foydalanish modeli yorug'lik sinishini tasvirlashga oid akademik topshiriqlar bilan optik asboblarning asosiy elementlariga doir mavzularning differensial optimallashtirishini barqaror ta'minlash asosida takomillashtirilgan. Shu bilan birga ushbu tadqiqot ishida fizika fanini o'qitishda elektron ta'lim resurslaridan foydalanishning didaktik ta'minoti fizik eksperimentlarni loyihalashtirishga yo'naltirilgan kasbiy axborotlar bilan ishlashning topish, tahlil, qayta ishlash bosqichlarini Crocodile Physics va PhET dasturiy vositalardan foydalanish jarayoniga ochiqlik, moslashuvchanlik tamoyillarida kiritish asosida takomillashtirilgan[10].

Xulosa. Shunday qilib, bugungi kunda zamon bilan ham nafas bo'lib, har bir fan o'qituvchisi o'z sohasida zamonaviy o'qitish metodlaridan, axborot-kommunikatsion texnologiyalardan samarali foydalanib dars jarayonini yanada jozibali qilib, bugungi kun bilan bevosita ham nafas yashayotgan o'quvchi va talabalarga bilim bermog'i lozim. Bugungi kun yoshlariga an'anaviy usulda darslar o'tib ularning diqqatini jalb qilish bir muncha qiyin. Chunki bugungi kunda turli gadjetlar va kompyuter texnologiyalaridan kundalik turmush tarzida faol foydalanib kelayotgan yoshlarni oddiy an'anaviy usulda o'tiladigan darslar bilan diqqatini jalb qilish e'tiborini darsga qaratish qiyin ekani tabiiy hol. Afsuski, yurtimizda ayrim maktablarda hozirgi kunda elektron doskalar, proyektorlar kabi texnologik qurilmalar bilan to'liq ta'minlanmagan. Bunday sharoitda o'qituvchilar o'quvchilar diqqatini darsga qaratishga bir muncha qiynalishadi. Lekin barcha shart-sharoitlar mavjud bo'lsa, ushbu zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanib, o'quvchi va talabalarga dars jarayonini jozibali va qiziqarli qilib dars sifatini oshirish talab etiladi.

Texnika oliy ta'lim muassasalariga qaratilayotgan e'tibor yildan-yilga ortib bormoqda. O'qituvchilar uchun ham talabalar uchun ham keng imkoniyatlar yaratilmoqda. Turli xil tanlovlar, grant loyihalar, stajirovkalar shular jumlasidandir. Shunday ekan, bunday imkoniyatlardan samarali foydalanib, o'z ustimizda muntazam ishlab yurtimiz ravnaqiga o'z hissamizni qo'shishimiz lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ta'lim sohasidagi islohotlar va «O'zbekiston-2030» strategiyasining o'rni.
2. E.B.Xujanov diss. "Umumiy o'rta ta'lim maktab o'quvchilarida fizik tushunchalarni statistik metod asosida shakllantirish" 18-20 b.
3. K.T. Suyarov diss. "Fizik eksperimentlar asosida o'quvchilarda o'quv tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirish" 14-16 b. 2019 y.

4. K.E. Karlibayeva “Bo‘lajak fizika o‘qituvchilarining metodik tayyorgarligini takomillashtirish” diss. (19-256). 2018 y.
5. X.X. Tajiboyeva “Fizikadan namoyish tajribalarining o‘quv-mazmundorligini aniqlash va ularni joriy etish” diss. 2006 y.
6. A.M. Xudoyberganov “Akademik litseylarda atom va yadro fizikasi bo‘limlarini o‘qitish mazmuni va metodikasi” diss.
7. M.L. Boltayevaning “Fizika ta’limi jarayonida talabalarning mustaqil o‘quv faoliyatini rivojlantirish” diss. 2004 y.
8. S.Y. Maxmudovaning “Maktab fizika ta’limi mazmunini namoyishli tajribalar asosida takomillashtirish” diss.
9. E.X. Yusupovning “Fizika o‘qitish metodikasini smart-texnologiyalar yordamida takomillashtirish” (7-sinf fizika fani misolida) diss.
10. Z.Q. Arziqulov “Pedagogika oliy ta’lim muassasalarida fizika fanini o‘qitishda elektron ta’lim resurslaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish” (Optika bo‘limi misolida) diss.