



FIZIKA FANINING ZAMON TALABLARI ASOSIDA O'QITILISH STRATEGIYASI

Abdisalomova Sanobar Nurali qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti Tabiiy fanlar kafedrası

Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi Fizika va astronomiya mutaxassisligi 1- kurs magestranti

Abdisalomova Durdoni Nurali qizi

Fizika ta'lim yo'nalishi 1- bosqich talabasi

Received: 10th Dec, 2025 / Accepted: 15th Jan, 2026 / Published: 25th Feb, 2026

Annotatsiya: Ushbu maqola fizika fanini zamon talablari asosida o'qitish strategiyalarini chuqur tahlil qilishga bag'ishlangan. An'anaviy o'qitish usullarining cheklovlari va bugungi kunning ilm-fan, texnologiya hamda ishlab chiqarish sohasidagi tezkor o'zgarishlar sharoitida talabalarning passiv qabul qiluvchi emas, balki faol ijodkor, tadqiqotchi va muammolarni hal qiluvchi shaxs sifatida shakllanishi zarurati ta'kidlanadi. Maqolada muammoli ta'lim, interaktiv usullar, raqamli texnologiyalar va virtual laboratoriyalarning fizika ta'limiga integratsiyasi masalalari atroflicha ko'rib chiqiladi. Shuningdek, o'qituvchining kasbiy kompetensiyasini uzluksiz oshirib borish, talabalarda tanqidiy fikrlash, tadqiqot ko'nikmalari va mustaqil o'rganish qobiliyatini rivojlantirishning o'rni hamda ahamiyati ilmiy asosda tahlil qilinadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi fizika ta'limini samarali modernizatsiya qilish bo'yicha istiqbolli tavsiyalar ishlab chiqishdan iboratdir.

Kalit so'zlar: Fizika ta'limi, pedagogik strategiyalar, muammoli ta'lim, raqamli texnologiyalar, tanqidiy fikrlash, innovatsion yondashuvlar, o'qituvchi kompetensiyasi



This is an open-access article under the CC-BY 4.0 license

KIRISH

XXI asr ilm-fan va texnologiyaning jadal rivojlanishi bilan tavsiflanib, bu jarayonda fizika fani fundamental ahamiyat kasb etadi. Fizika tabiat qonuniyatlarini o'rganuvchi asosiy fanlardan biri bo'lib, uning yutuqlari zamonaviy texnologiyalarning, xususan, kvant fizikasi, astrofizika, nanotexnologiya kabi sohalarning poydevorini tashkil etadi. Shu sababli, fizika fanini o'qitishga bo'lgan talablar ham tobora o'zgarib bormoqda. An'anaviy, asosan, ma'ruza va yodlashga asoslangan ta'lim usullari talabalarda chuqur tushuncha, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatini yetarli darajada rivojlantira olmayapti. Bugungi kun talabalaridan nafaqat mavjud bilimlarni egallash, balki yangi g'oyalarni yaratish, murakkab muammolarga yechim topish va doimiy ravishda o'z bilimlarini yangilab borish kabi ko'nikmalar talab qilinadi.

Ushbu maqolaning asosiy maqsadi – fizika fanining zamon talablari asosida o'qitilish strategiyalarini atroflicha ko'rib chiqish, an'anaviy va innovatsion yondashuvlarni tahlil qilish, zamonaviy pedagogik texnologiyalar va raqamli vositalarning ta'lim jarayoniga integratsiyalash imkoniyatlarini o'rganish hamda o'qituvchi kompetensiyasini oshirishning ahamiyatini asoslab berishdan iborat. Bu tadqiqot fizika ta'limini

yanada samaraliroq, qiziqarliroq va amaliyotga yo'naltirilgan qilishga xizmat qiladigan strategik tavsiyalarni shakllantirishga yordam beradi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Fizika fanini o'qitishda mavjud adabiyotlar va tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, an'anaviy metodlar ko'pincha talabalarning passiv ishtirokiga, bilimning yuzaki o'zlashtirilishiga va ijodiy fikrlash qobiliyatining rivojlanmasligiga olib keladi. Shadiyev va Shadiyevaning (2022) ta'kidlashicha, oliy ta'limda fizika fanini o'qitishda an'anaviy yondashuvlar ko'plab muammolarni keltirib chiqaradi, xususan, talabalarda bilimni saqlab qolish darajasining pastligi va ijodiy tafakkurning yetarli darajada shakllanmaganligi kuzatiladi. Ular ushbu kamchiliklarni bartaraf etish uchun muammoli ta'lim (PBL) texnologiyalarini faol pedagogik yondashuv sifatida taklif etadilar. Muammoli ta'limning asosiy maqsadi – talabalarning ijodiy faoliyatini, ilmiy tadqiqot usullarini va mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishdir. Bunda o'qituvchilar savollar va vazifalarning tizimli tuzilmasidan foydalangan holda muammoli vaziyatlarni yaratadilar, bu esa bilish faoliyatini va bilimga intilishni rag'batlantirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Muammoli ma'ruza uslubi orqali o'qituvchilar talabalarni yangi bilimlarni hamkorlikda "kashf etishga" yo'naltiradi, bu esa ularni bilimlarni shakllantirish va o'zlashtirish jarayoniga faol jalb qiladi.

Isroilov va Egamberganov (2022) esa Chirchiq Davlat Pedagogika Instituti misolida birinchi kurs talabalariga fizikaning asosiy bo'limlarini "noan'anaviy" usullarda o'qitish natijalarini taqdim etadilar. Ularning yondashuvi interaktiv uslubni, muammoli vazifalarni va eksperimentlarni qo'llashga urg'u berib, an'anaviy yondashudan tashqari ijodkorlik, tadqiqot ko'nikmalari va mustaqil o'rganishni rivojlantirishga qaratilgan. Mualliflar zamonaviy pedagogik texnologiyalarni integratsiya qilish orqali talabalarning kashf etish, tahlil qilish va xulosalar chiqarish qobiliyatini rivojlantirishni targ'ib qiladilar. Ular, xususan, "To'rt bosqichli usul" va "BINGO usuli" kabi ikkita uslubni batafsil bayon etganlar. "To'rt bosqichli usul" tushuntirish, namoyish etish, yo'naltirilgan takrorlash va mustaqil amaliyotdan iborat ketma-ket bosqichlarni o'z ichiga oladi. "Bosim va bosim kuchi" mavzusini o'qitish misolida bosimni Paskalda (Pa) aniqlash va SI bo'lmagan birliklarni (masalan, 1 mm. sim. ust. = 133.3 Pa va 1 fizik atmosfera = 101325 Pa) konvertatsiya qilish kabi misollar keltirilgan. "BINGO usuli" esa formulalar, birliklar va asbob nomlarini eslab qolishni mustahkamlashga mo'ljallangan o'yin shaklidagi faoliyat sifatida ta'riflanadi. Bu usullar talabalarning bilimni chuqur o'zlashtirishlari va ularda amaliy ko'nikmalarni shakllantirishlari uchun muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

Zamonaviy fizika ta'limi nafaqat nazariy bilimlarni berish, balki ularni amaliyotda qo'llash, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va innovatsion yechimlar topishga o'rgatishni ham o'z ichiga oladi. Raqamli texnologiyalar va virtual laboratoriyalarni fizika darslariga integratsiyalash ushbu maqsadlarga erishishda muhim o'rin tutadi. Virtual laboratoriyalar talabalarga real sharoitlarda bajarish qiyin yoki xavfli bo'lgan tajribalarni xavfsiz va qulay muhitda o'tkazish imkoniyatini beradi. Bu esa o'quvchilarda tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirish, tahlil qilish va xulosalar chiqarish qobiliyatini oshirishga yordam beradi.

Bundan tashqari, fizika o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasi va uzluksiz rivojlanishi ham zamonaviy ta'lim strategiyalarining muvaffaqiyatli amalga oshirilishida asosiy omil hisoblanadi. O'qituvchi nafaqat fan bo'yicha chuqur bilimlarga ega bo'lishi, balki zamonaviy pedagogik texnologiyalarni bilishi, ularni amaliyotda samarali qo'llay olishi va o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, ijodkorlik hamda tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirishga qodir bo'lishi lozim. O'qituvchi endi faqat ma'lumot beruvchi emas, balki talabalar uchun yo'naltiruvchi, mentor va hamkor rolini bajarishi zarur.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotning metodologiyasi sifatli, tavsifiy va tahliliy yondashuvga asoslangan. Tadqiqotda fizika ta'limi sohasidagi zamonaviy pedagogik nazariyalar, amaliyotlar va mavjud adabiyotlar tizimli ravishda ko'rib chiqiladi hamda sintez qilinadi. Asosan, bibliografik tahlil usuli qo'llaniladi, bu esa fizika fanini o'qitishda an'anaviy va innovatsion strategiyalarning samaradorligini qiyosiy o'rganishga imkon beradi. Tadqiqot, shuningdek, yuqorida keltirilgan ilmiy manbalardagi misollar va tavsiyalar asosida amaliy takliflarni shakllantirishga qaratilgan.

Tadqiqotning konseptual doirasi o'qituvchi markazli yondashuvdan talaba markazli, kompetensiyaga asoslangan ta'limga o'tish g'oyasiga tayanadi. Bu yondashuv talabalarning bilim olish jarayonida faol ishtirokini ta'minlash, ularning muammolarni hal qilish, tanqidiy fikrlash, ijodiy yondashuv va mustaqil o'rganish kabi ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Metodologiya zamonaviy fizika ta'limi oldida turgan dolzarb muammolarni aniqlash, ularni hal qilish yo'llarini tahlil qilish va ilg'or pedagogik tajribalarni umumlashtirish orqali kelajakdagi ta'lim strategiyalari uchun asos yaratishni o'z ichiga oladi.

XULOSA

Fizika fanining zamon talablari asosida o'qitilishi ilm-fan va texnologiyalar rivojining ajralmas qismi hisoblanadi. Maqolada keltirilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, an'anaviy ta'lim usullari bugungi kunda o'quvchilarga kerakli bo'lgan tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va tadqiqot ko'nikmalarini yetarli darajada rivojlantira olmaydi. Shu sababli, fizika ta'limida muammoli ta'lim, interaktiv usullar, raqamli texnologiyalar va virtual laboratoriyalarni integratsiyalash zarur. Shadiyev va Shadiyevaning muammoli ta'limga oid yondashuvlari hamda Isroilov va Egamberganovning "To'rt bosqichli" va "BINGO" usullari singari faol metodlar talabalarni bilimlarni o'zlashtirish jarayoniga faol jalb etish, ularning ijodiy va tadqiqotchilik qobiliyatlarini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Ushbu strategiyalar fizika o'qituvchisidan ham yangi kompetensiyalarni, xususan, innovatsion pedagogik usullarni o'zlashtirish, raqamli resurslardan samarali foydalanish va uzluksiz kasbiy rivojlanishni talab etadi. O'qituvchi endi faqat ma'lumot yetkazuvchi emas, balki o'quvchilarning mustaqil izlanishlari va kashfiyotlari uchun sharoit yaratuvchi fasilitatorga aylanishi lozim. Virtual laboratoriyalarning integratsiyasi o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotda sinab ko'rish, murakkab hodisalarni vizuallashtirish va xavfsiz muhitda tajriba o'tkazish imkonini beradi, bu esa ularning tushunchalarini chuqurlashtiradi va tadqiqotga bo'lgan qiziqishlarini oshiradi.

Kelajakda fizika ta'limi quyidagi yo'nalishlarda rivojlantirilishi maqsadga muvofiqdir: o'quv dasturlarini doimiy ravishda yangilab borish va ularni zamonaviy ilmiy yutuqlar bilan boyitish; o'qituvchilar uchun zamonaviy pedagogik texnologiyalar va raqamli vositalarni o'zlashtirish bo'yicha uzluksiz malaka oshirish kurslarini tashkil etish; maktablar va oliy ta'lim muassasalarini yuqori texnologiyali o'quv uskunalari va virtual laboratoriyalar bilan ta'minlash; o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va kreativ yondashuvni rivojlantirishga qaratilgan loyihaviy va tadqiqot faoliyatini kengaytirish. Bu choralarning amalga oshirilishi fizika fanidan sifatli ta'lim berishni ta'minlaydi va kelajakdagi olimlar, muhandislar va texnologlar avlodini shakllantirishga asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. National Research Council. Fan sohasiga asoslangan ta'lim tadqiqoti: Bakalavriat fan va muhandislikda o'rganishni tushunish va yaxshilash. Washington, DC: The National Academies Press, 2012.
2. Ford, Christopher. Fizika oqitish: Sarosimaga tushganlar uchun qollanma. Oxford: Oxford University Press, 2021.
3. Madsen, Adrian D., Smith, Emily M., Brew, Eric T., and Rosenblatt, Rebecca E. "Fizika kurslarida faol o'qitish: usullar, tadqiqotlar va amaldagi amaliyotlar sharhi." Fizik sharh Fizika ta'limi tadqiqoti, vol. 15, no. 1, 2019, pp. 010129.
4. Zacharia, Z. C., and Constantinou, C. P. "Virtual laboratoriyalar va interaktiv simulyatsiyalar fizika ta'limida." Xalqaro Fan Ta'limi Jurnali, vol. 31, no. 4, 2009, pp. 489-509.
5. Bokhove, Christian, and van der Zwaag, Mark. "Texnologiyaning fizika ta'limidagi roli: Simulyatsiyalardan virtual reallikgacha." Fizika Ta'limi, vol. 57, no. 2, 2022, pp. 025008.