

**KOMPETENTLI YONDASHUV ASOSIDA BO‘LAJAK FIZIKA  
O‘QITUVCHILARINI ILMIY-TADQIQOT FAOLIYATGA  
TAYYORLASH**

**Nurmatova Dildora Jumaboyevna**

Qarshi Davlat Universiteti Nazariy va eksperimental fizika kafedrası katta  
o‘qituvchisi

**Nurmatova Dildora Jumaboyevna**

Senior Lecturer, Department of Theoretical and Experimental Physics, Karshi State  
University

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada kompetentli yondashuv asosida bo‘ljak fizika o‘qituvchilarini ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlashning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilingan. Tadqiqot jarayonida ta’limda kompetentlikka asoslangan modellarni qo‘llash orqali talabalarning ilmiy izlanish ko‘nikmalarini shakllantirish samaradorligi o‘rganildi. Fizika ta’limida ta’lim oluvchilarning ilmiy tadqiqot faoliyatini takomillashtirishga doir metodik model tavsiya etilgan.

**Kalit so‘zlar:** kompetentli yondashuv, fizika ta’limi, ilmiy-tadqiqot faoliyati, pedagogik kompetensiya, innovatsion ta’lim.

**PREPARING FUTURE PHYSICS TEACHERS FOR RESEARCH  
ACTIVITIES BASED ON A COMPETENCE-BASED APPROACH**

**Abstract:** This article analyzes the theoretical and practical aspects of preparing future physics teachers for research activities based on a competency-based approach. The study examines the effectiveness of developing students’ research skills through the use of competency-based educational models. A methodological model for improving students’ research activities in physics education is proposed.

**Keywords:** competency-based approach, physics education, research activity, pedagogical competence, innovative education.

## **Kirish**

Zamonaviy ta'lim tizimida bo'lajak fizika o'qituvchilarini nazariy bilimlar bilan emas, balki amaliy va ilmiy tadqiqot kompetensiyalari bilan ta'minlash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, fizika fanini o'qitishda ilmiy- tadqiqot faoliyatiga tayyorgarlik yuqori darajada bo'lishi talab etiladi.

Kompetentli yondashuv asosida bo'lajak fizika o'qituvchilarini ilmiy-tadqiqot faoliyatga tayyorlash metodikasini takomillashtirish (Termodinamika va statistik fizika fani misolida) mavzusi fizika ta'limida ilmiy tadqiqot kompetentligini rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lib, amaliy va nazariy komponentlarning uzviy uyg'unlashuvini talab etadi. Mazkur yo'nalishda mavjud muammolarni aniqlash va ularni hal etish bo'yicha ilmiy asoslangan yondashuv hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Kompetentli yondashuv ta'lim jarayonida talabalarning bilim, ko'nikma va malakalarini integratsiyalashgan holda shakllantirishga qaratilgan. Shu bois, bo'lajak fizika o'qituvchilarini ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlashda mazkur yondashuvning imkoniyatlarini o'rganish dolzarb masala hisoblanadi.

Fizikani fanini o'qitishda ta'lim oluvchilarda ilmiy bilimlar-tushunchalar majmuini mantiqiy ketma ketlikda maqsadga muvofiq shakllantirish eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi. O'quv metodik adabiyotlarda tadqiqotli o'qitish asosida tushunchalarni shakllantirish, uning rivojlanish dinamikasi yetarlicha yoritilmay, faqat misollar keltirilgan xolos.

Tadqiqotning nazariy asosini, avvalo, kompetensiyaviy ta'lim konsepsiyasi tashkil etadi. Mazkur yondashuv bo'lajak fizika o'qituvchisida faqat nazariy bilimlarni emas, balki ilmiy-tadqiqot faoliyatini amalga oshirishga qaratilgan motivatsion, kognitiv, faoliyatli va refleksiv kompetensiyalarni shakllantirishni talab qiladi. Bu jihatdan I.A. Zimnyaya, V.V. Krayevskiy, A.A. Verbitskiy, V.M. Monaxov kabi shug'ullanayotgan olimlar ta'limda faoliyatga asoslangan, shaxsga yo'naltirilgan va kompetensiyaviy yondashuvlarning ilmiy asoslarini belgilab

berganlar. Xorijlik olimlardan Leslie V. Woodcock, J.R. Suchman, W.Durant, T.M.Mitchell, M.Mohammed, M.Bobaklarning ilmiy izlanishlarida ta'lim jarayoniga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini samarali joriy etish orqali talabalarni ilmiy-tadqiqot faoliyatga tayyorlashning amaliy-texnologik asoslari yoritib berilgan.

Shu kungacha mavjud bo'lgan ilmiy-metodik adabiyotlarni tahlil qilganimizda ta'limida ilmiy tadqiqot faoliyatini shakllantirishga bag'ishlangan tadqiqotlar yetarli darajada metodik tahlil qilinmaganligini hamda ko'pchilik bunday ishlanmalarga (ayniqsa yosh mutaxassislar) muhtojligining guvohi bo'lamiz.

### **Tadqiqot metodologiyasi**

Tadqiqotning metodologik asosi ("Metodologiya ("metod" va "logiya") - metodlar va faoliyat vositalari haqidagi ta'limot) ilmiy izlanish jarayonini maqsadga yo'naltirilgan, tizimli va ilmiy mantiq asosida tashkil etishga xizmat qiluvchi yondashuvlar, tamoyillar, metodlar va ilmiy qarashlar majmuasidan iboratdir. Metodologik asos tadqiqotning nima uchun amalga oshirilishi, qanday yo'l bilan olib borilishi, qanday metodlar qo'llanishi, natijalar qanday baholanishi va ilmiy asoslanishi lozimligini belgilab beradi. U ilmiy izlanishning to'g'ri yo'nalishini aniqlaydi, amaliy va nazariy natijalar o'rtasida bog'liqlikni ta'minlaydi, tadqiqotning ilmiylik darajasini mustahkamlaydi.

Metodologik asosning mazmuni tadqiqotda qo'llaniladigan ilmiy tamoyillar, yondashuvlar va metodlarning o'zaro uyg'unligini belgilaydi. Ilmiylik, izchillik, tizimlilik, amaliy yo'naltirilganlik, muammolilik va integrativlik tamoyillari tadqiqotga ilmiy mantiq baxsh etadi, izlanish jarayonining ilmiy qonuniyatlarga mos olib borilishini ta'minlaydi. Metodologik asos tarkibida ilmiy-tadqiqot metodlari alohida o'rin tutadi. Kuzatish, diagnostika, tahlil va sintez, modellashtirish, pedagogik eksperiment, matematik-statistik qayta ishlash kabi metodlar tadqiqotning amaliy jihatini ifodalaydi va natijalarni ishonchli baholashga imkon yaratadi. Pedagogik tajriba-sinovlar o'quv jarayonining real sharoitida olib

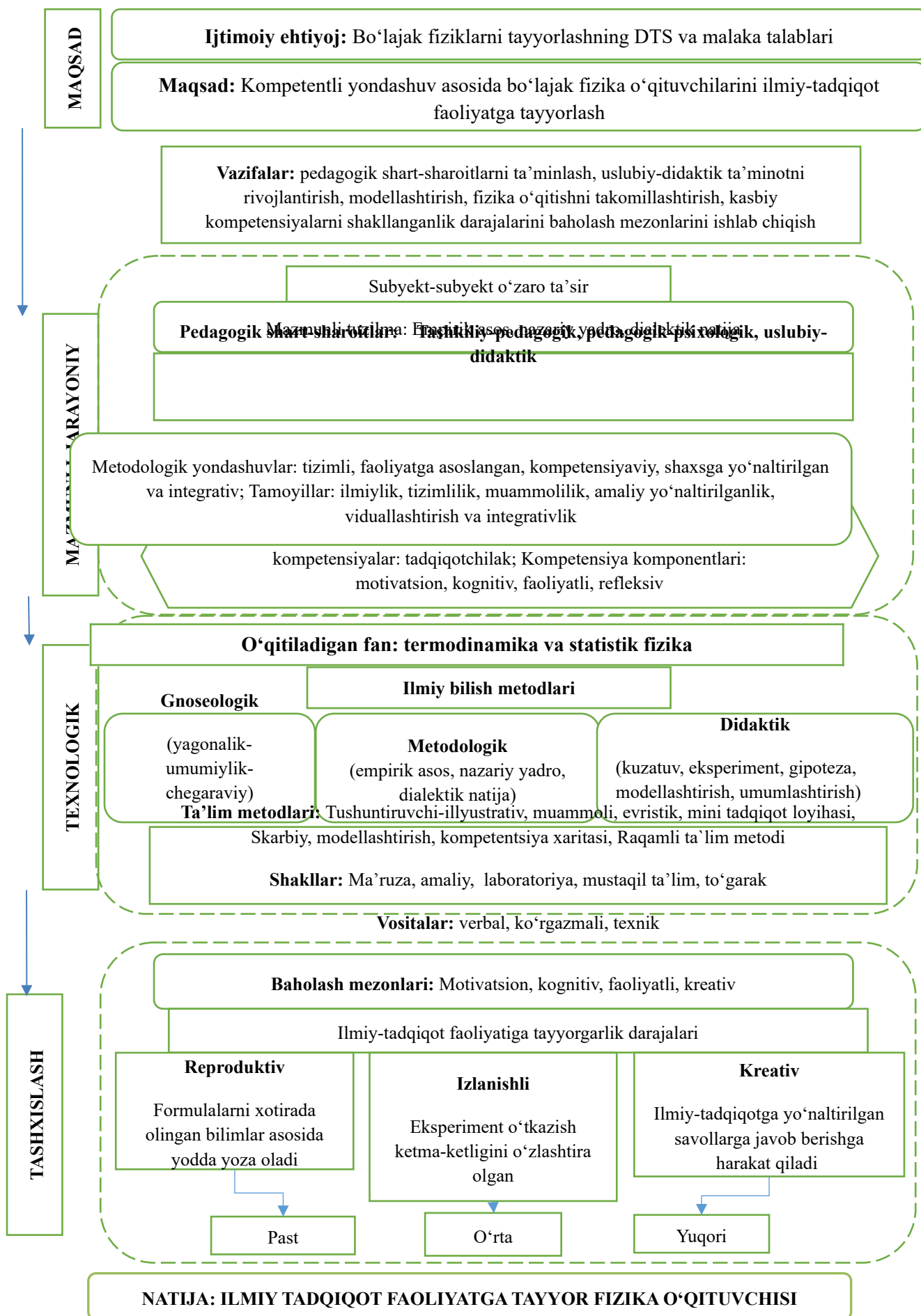
borilib, nazariy g'oyalar amaliy tasdiqqa ega bo'ladi. Bu esa ilmiy xulosalarning obyektivlik darajasini oshiradi va metodik tavsiyalarni amaliyotga tatbiq qilish imkonini ta'minlaydi.

Demak, tadqiqotning metodologik asosi ilmiy yondashuvlar, tamoyillar va metodlar uyg'unligiga asoslangan bo'lib, ilmiy izlanishning mantiqiy ketma-ketligini, natijalarining ishonchliligini, amaliy va nazariy ahamiyatini ta'minlaydi. U tadqiqotchini aniq maqsad sari yo'naltiradi, ilmiy natijalarni asoslashga metodik zamin yaratadi hamda ilmiy xulosalarning ob'ektiv, tizimli va amaliy jihatdan mazmunli bo'lishini kafolatlaydi.

Zamonaviy adabiyotda metodologiya, birinchi navbatda, ilmiy bilimlar metodologiyasi, ya'ni ilmiy va kognitiv faoliyatning qurilish tamoyillari, shakllari va usullari haqidagi ta'limot sifatida tushuniladi. Fan metodologiyasi uning obyektini, tahlil predmetini, tadqiqot vazifasini (yoki muammosini) ilmiy tadqiqot komponentlarini, ushbu turdagi muammoni hal qilish uchun zarur bo'lgan tadqiqot vositalarining yig'indisini tavsiflaydi, shuningdek, tadqiqotning ketma-ketligi haqida tasavvurni shakllantiradi. Metodologiyani qo'llashning eng muhim nuqtalari - muammoni shakllantirish, o'rganish mavzusini qurish va ilmiy nazariyani qurish, shuningdek, natijaning to'g'riligini tekshirish.

Metodik modelni ishlab chiqishda tizimli yondashuv katta ahamiyatga ega. Tizimli yondashuv pedagogik jarayonning murakkab, ko'p qatlamli va o'zaro bog'langan tabiatini ilmiy asosda anglash va boshqarish imkonini beradi. Oliy ta'lim jarayonida "Oliy ta'limda bo'lajak fizika o'qituvchilarini ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlashning metodik modeli (Termodinamika va statistik fizika fani misolida)"ni ishlab chiqish fanning nazariy asoslari, eksperimental tadqiqot metodlari va statistik tahlil amaliyoti bilan integratsiyalangan holda talabalarda tadqiqotchilik kompetentligini shakllantirishga qaratiladi. Ushbu modelning maqsad, mazmunli-jarayoniy, texnologik, tashxislash hamda natijaviy komponentlari ilmiy bashoratli yondashuv asosida o'zaro funksional bog'lanishda

quyidagicha talqin etiladi. Shunday qilib, bo'lajak fizika o'qituvchilarini ilmiy-tadqiqot faoliyatga tayyorlash modelini ishlab chiqdik.



Shunday qilib, model termodinamika va statistik fizika fanini o'qitishda talabalarning tadqiqotchilik kompetentligini shakllantirish, ilmiy-tadqiqot faoliyatga tayyorgarligining barqaror pedagogik mexanizmini belgilaydi, ilmiy bilishdan boshlab pedagogik qo'llashgacha bo'lgan yo'lni tizimli tarzda ko'rsatib beradi. Bu esa oliy ta'limda fizika o'qituvchisini ilmiy tadqiqot faoliyatga tayyorlash jarayonini kelajakda innovatsion ilmiy-ta'limiy istiqbolga yo'naltirilgan metodik asos bilan ta'minlaydi.

Kompetensiyali yondashuv asosida bulajak fizika o'qituvchilarini ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlashda baholash an'anaviy "bilimni tekshirish"dan ko'ra kengroq bo'ladi. Asosiy e'tibor — nima qila olishi, qanday tadqiqot yuritishi va natijani qanday asoslashiga qaratiladi. Asosiy baholash mezonlari tizimi ilmiy-metodik nuqtai nazardan quyidagicha bo'lishi nazarda tutiladi.

#### **XULOSALAR VA TAKLIFLAR**

"Kompetentli yondashuv asosida bo'lajak fizika o'qituvchilarini ilmiy-tadqiqot faoliyatga tayyorlash metodikasini takomillashtirish" bo'yicha olib borilgan tadqiqot ishida quyidagi xulosalarga kelindi.

Pedagogik, psixologik, falsafiy va ilmiy adabiyotlar tahlili bo'lajak fizika o'qituvchilarini ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlash masalasi oliy ta'lim tizimining dolzarb muammosi ekanini ko'rsatdi. Mavzuning nazariy ahamiyati va uning ta'lim tizimidagi zarurati ilmiy asosda belgilandi. Kompetentli yondashuv fizika o'qituvchisining ilmiy-tadqiqot kompetensiyasini faqat bilimlar yig'indisi sifatida emas, balki termodinamika va statistik fizika asosida shakllanadigan mikroskopik–makroskopik modellar, ehtimollik-statistik tasavvurlar, energiya–entropiya qonuniyatlari integratsiyasi sifatida talqin etilishini taqozo etdi.

Metodologik yondashuvlar va tamoyillar uyg'unligida shakllangan nazariy-metodologik asoslar bo'lajak fizika o'qituvchisini ilmiy izlanishga tayyorlash jarayonini muammo qo'yishdan boshlab tajriba, tahlil va xulosagacha bo'lgan mantiqiy tizimda tashkil etishni belgiladi. Empirik metodlar — kuzatish, tajriba, o'lchash, modellashtirish, simulyatsiya va pedagogik diagnostika — talabanning

nazariy bilimlarni real jarayonlar bilan bog‘lash, empirik faktlarni nazariy modellar orqali talqin qilish va ilmiy xulosa chiqarish kompetensiyalarini bosqichma-bosqich rivojlantirishga xizmat qildi.

#### **Adabiyotlar ro‘yxati:**

1. Ахмедов А.А. Бўлажак физика ўқитувчиларининг экспериментал компетентлигини ривожлантиришнинг методик таъминоти. – Тошкент: Фан ва технология, 2021. – 62 б.
2. Абдуқодиров, А.А. Касбий таълимда инновацион ёндашувларнинг назарий асослари. – Тошкент: Фан, 2015. – 224 б.
3. Авазов Ж.Д. Бўлажак муҳандисларнинг графикавий тайёргарлигини ошириш ва касбий компетентлигини ривожлантиришда инновацион технологиялардан фойдаланиш методикаси. – Тошкент: Олий таълим, 2021. – 50 б.
4. Aripov, M.M. Pedagogik texnologiyalar va ta'lim sifatini oshirish muammolari. – Toshkent: O'zbekiston, 2014. – 210 b.
5. [Aripov M.M., Lutfillayev M.X. - Informatika va axborot texnologiyalari \[2017\]](#)
6. Nurmatova D.J. To build a methodical model of teaching physics based on scientific and educational methods for future engineers. Mug'allim ham uzliksiz bilimlendirio'. Ilimiy-metodikalyq jurnal.ISSN 2181-7138.2025. 3 son.
7. Nurmatova D.J. Bo'lajak muhandislarga ilmiy va o'quv bilish metodlari asosida fizika o'qitishning metodik modelini qurish. O'zMU xabarlari. -129-131, 2023-yil.
8. Ахмедова Г. Олий таълимда физика фанини ўқитишда ахборот технологияларидан фойдаланиш методикаси. – Тошкент: Университет, 2018. – 228 б.
9. Бегимкулов, У.Ш. Ахборот-коммуникация технологиялари асосида педагогик жараёни модернизациялаш. – Тошкент: Фан ва технология, 2016. – 232 б.