

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14165816>

**Islomov Murodulla Umarovich**

*Shahrisabz "Temurbeklar maktabi" harbiy-akademik litseyi fizika fani o'qituvchisi.*

**Annotatsiya.** *Fizika tadqiqotlari zamonaviy davrda katta ahamiyatga ega bo'lib, ilmfan, texnologiya va sanoat rivojlanishining ajralmas qismi hisoblanadi. Shunga qaramay, ushbu sohada ba'zi muammolar mavjud bo'lib, ular yanada ko'proq tadqiqot va innovatsion yechimlarni talab qiladi, Shunga qaramay, fizika bo'yicha muammolarni hal qilish bo'yicha turli xil baholash vositalarining etishmasligi. Bu fizika sohalarining murakkabligidan dalolat beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, fizikadagi muammolarni hal qilish ko'nikmalari sohasidagi asosiy to'siqlar matematik qobiliyatlarning pastligi va muammoni tushunmaslikdir. Bu to'siqlarni yengib o'tish uchun o'qituvchilar yetarlicha topshiriqlar berishlari va yaxshi malakali fizika o'qituvchilarini jalb qilishlari kerak.*

**Kalit so'zlar:** *Fizika, Masala yechish ko'nikmalari, Idrok, fizik va matematik mahorat.*

#### KIRISH

Zamonaviy sharoitda maktabda o'quvchilarni tayyorlash har bir o'quvchining shaxsiyatining kognitiv rivojlanishi nuqtai nazaridan alohida ahamiyatga ega. Maktab fanlarini, shu jumladan fizikani o'rganishda fikrlashning tanqidiyligini, bilim mustaqilligini rivojlantirishga yordam beradigan samarali o'qitish usullarini izlash muhim ahamiyat kasb etadi. Shu munosabat bilan tarixiy va ilmiy yondashuv asosida fizika bo'yicha bilimlarni shakllantirish kabi tadqiqotlar e'tiborga loyiqdir (A. L. Zueva), o'rta maktabda "molekulyar fizika" bo'limini o'rganishda kompyuter modellaridan foydalanish (O. E. Makarova). Y. V. Maslennikova tomonidan uchta murakkablik darajasi (kuzatish, o'lchash, tajriba) ajratib ko'rsatilgan bo'lib, ular o'quvchilarning fizikani o'qitish jarayonida bilimlarning ilmiy usulini qo'llash ko'nikmalarini rivojlantirishni belgilaydi. "Birinchi darajadagi vazifalarni bajarishda - "kuzatish" - o'qituvchi rahbarligida talabalarning kundalik hayotda va oddiy eksperimental vazifani bajarish jarayonida kuzatish qobiliyati shakllanadi... Qiyinchilikning ikkinchi darajasidagi vazifalarni bajarishda - "o'lchov" - tadqiqotning shakllantirilgan maqsadiga, o'rganilgan nazariyaga va taqdim etilgan uskunalarga muvofiq o'lchov jarayonini mustaqil ravishda rejalashtirish qobiliyati shakllanadi. "Tajriba" darajasiga talabalarning mustaqil izlanishlari va 7-8-sinf o'quvchilari fizikani o'rganishga asoslangan holda muvaffaqiyatli hal qiladigan ijodiy eksperimental muammolar kiradi.

Ko'rib chiqilgan qoidalar maqolaning maqsadini belgilaydi: umumta'lim maktabida fizikani o'rganishning asosiy muammolari va istiqbolli yo'nalishlarini aniqlash.

Maqolaning asosiy materialining taqdimoti. Olimlar va amaliyotchilar ta'kidlaganidek, maktab ta'limining zarur sifatiga erishish ko'p jihatdan o'quvchilarning bilim jarayoniga motivatsion tayyorligi, dolzarb o'quv ma'lumotlarini izlash usullari, uni o'zgartirish, talqin qilish, muayyan harakatlar qilish istagi bilan bog'liq. Shu bilan birga, o'qituvchilarning fikriga ko'ra, talabalar ko'plab fanlarni, shu jumladan tabiatshunoslik tsiklining fanlarini o'rganishda faol qiziqishni kamaytiradi. Buning sabablari sifatida ta'limning nazariy tarkibiy qismining ustunligi, formulalar, ta'riflar, muammolarni hal qilishning tayyor usullarini yodlash ko'rib chiqiladi. Shunday qilib, fizikani o'rganishda eksperimental qismning etishmasligi qayd etilgan. Shu bilan birga, bu fizikani o'qitishning eng samarali usullaridan biri bo'lgan laboratoriya ishi, chunki ular amaliy va mehnat ko'nikmalarini rivojlantirishni ta'minlaydi.

O'qitish va o'qitish jarayoni murakkab xarakterga ega va turli shakllarda bo'lishi mumkin. An'anaviy ta'lim yosh, vaqt, makon, pul va maydon bilan chegaralanadi. Talaba va o'qituvchining jismoniy mavjudligi butun o'qish vaqti uchun majburiydir. An'anaviy ta'lim talaba va o'qituvchi va talabalar o'rtasidagi interaktiv munosabatlarni ta'minlaydi; bu o'zaro ta'sir mazmunini yaxshiroq tushunishga yordam beradi va tengdoshlar bilan o'rganish imkoniyatlarini oshiradi. Rivojlanayotgan va rivojlangan mamlakatlarning texnologik taraqqiyotida fanlar, ayniqsa fizika, tibbiyot fanlaridagi innovatsiyalar muhim rol o'ynaydi. Biologiya fanlari kundalik hayotdagi bioreaktsiyalarni tasvirlash, kasalliklarni davolashda va nanozarrachalar fanida ajoyib qobiliyati tufayli inson hayotida monumental ahamiyatga ega bo'lgan va shunday bo'lib qoladi. Ushbu muhim rollarni hisobga olgan holda, fizika miqdoriy va sifatli hisob-kitoblar nuqtai nazaridan matematik tilga bog'liq. Tadqiqotchilar fizikaga alohida murojaat qilgan holda fanlarda matematikaning ajralmas holga aylanib borayotganini ta'kidladilar (Abdulah A, 1982).

Xususan, ushbu tadqiqot fizika talabalarining quyidagi masalalar bo'yicha fikrlarini o'rganishga qaratilgan.

1. fizika muammolari haqidagi tasavvurlarini va talabalarning muammolarni hal qila olmasligi sabablarini aniqlash.

2. muammolarni hal qilishdagi to'siqlarni bartaraf etish uchun ehtiyot choralari

Tekshiruv natijalari shuni ko'rsatdiki, fizika talabalarining muammolarni hal qilishdagi qiyinchiliklarga rozilik ko'rsatkichi quyidagicha:

1. Fizika fanidan tegishli tenglamalarni eslab qolish qobiliyatining kamligi.
2. Dars davomida fizika masalalarini yechish bo'yicha amaliyotning kamligi.
3. Fizika muammosining fundamental asoslarini tushunmaslik.
4. Fizika muammosini zarur tushunish bo'yicha zaif matematik ko'nikmalar.
5. Fizika o'qituvchilarining motivatsiyasining yo'qligi va o'qituvchining tajribasizligi.

Tadqiqot talabalarning sinf xonasida fizika muammolarini hal qilishdagi qiyinchiliklar haqidagi tasavvurlari uchun odatiy tasdiqlashni oshiradi. Tadqiqot natijalari talabalarning muammolarni echishdagi qiyinchiliklar va individuallashtirilgan fizika darslariga bo'lgan munosabati, stajyor o'qituvchining muammolarni echish bo'yicha shaxslararo xatti-

harakatlari va talabalarni fizikadagi muammolarni hal qilishni o'rganishga undash uchun fizika laboratoriya tajribalari o'rtasidagi noaniq bog'liqlikni aniqladi. o'quvchilarning fizikaga munosabati ko'rsatkichi sifatidagi ahamiyati. Muvaffaqiyatni baholash uchun standartlashtirilgan elementlar to'plamiga ega bo'lish ko'proq taqqoslanadigan namunaviy natijalarni berishi ko'rsatilgan. Fizika laboratoriya mashg'ulotlariga munosabat ICEQ va PLEI ning beshta shkalasiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatdi. QTI shkalasi, ta'sir va yaqinlik nuqtai nazaridan: yuqori motivatsiyali sinflardagi o'quvchilar o'zlarining stajyor o'qituvchilari haqida ko'proq ijobiy tasavvurga ega edilar. Nihoyat, ushbu tadqiqot faqat o'quvchilarning idroklari va talabalarining idroklari bilan bog'liq bo'lgan fizika o'zgaruvchilariga bo'lgan munosabati o'rtasidagi bog'liqlikni topdi.

Fizika fanidan muammolarni yechish bo'yicha tavsiya va takliflar:

Tadqiqotning birlashtirilgan natijalaridan talabalarining fizika bo'yicha muammolarni hal qilishdagi qiyinchiliklarini kamaytirish uchun mumkin bo'lgan takliflar aniqlandi. Birlashtirilgan so'rovga muvofiq quyidagi takliflar mavjud:

1. O'qituvchilar har bir mavzu bo'yicha yetarlicha uy vazifasi va topshiriqlarini berishlari kerak.

2. Yakuniy imtihonlar oldidan har bir mavzu bo'yicha test sinovlarini o'tkazish kerak.

3. Maktablar, ayniqsa, xususiy maktablar malakali (Ph.D.) o'qituvchilarni ishga olishlari va kamida bitta o'qituvchining fizika fanidan 5-10 yillik o'qituvchilik tajribasiga ega bo'lishi kerak.

4. Fizikadan batafsil chizma tayyorlang va bajaring.

5. O'qituvchilar asosiy mavzular va fizika masalalarini yechish yo'llari bo'yicha konspektlar tayyorlashlari kerak.

6. Fizika masalalarini yechishda qo'llaniladigan asosiy tenglamalarni tushuntirishda alohida ta'kidlash kerak.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, fizikadagi muvaffaqiyatsizlik darajasi ularning asosiy predmet mazmunini, formulalardagi fizika tamoyillarini tushuna olmasligi bilan bog'liq. Bu fizikada muammoli tenglamalarni eslab qolmaslikka olib keladi. Bu to'siqlarni yengib o'tish uchun fizikani o'rganish jarayonida har bir o'quvchiga fizika masalalarini yechish uchun keng vaqt va imkoniyat berish tavsiya etiladi. Fan o'qituvchilari va o'quv dasturlarini ishlab chiquvchilar fizika va uning yangi o'lchovlarini tushunish uchun zarur bo'lgan matematik tushunchalarni o'z ichiga olishi va ularga urg'u berishlari kerak. Oxir-oqibat, tadqiqot manfaatdor tomonlar ta'lim amaliyotini kuchaytirish uchun tashabbuskorlik choralarini ko'rishlari kerakligini ko'rsatdi. Mamlakat miqyosida fizika bo'yicha masalalarni yechish ko'nikmalarining etishmasligi tashvishli darajada, lekin ayni paytda juda murakkab ekanligi aniq.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Abdulahiy, A. (1982). Nigeriyada fan o'qitish. Ilorin: Atoto Press,
2. Ausubel, D. P. (1971). Ma'noli o'rganish psixologiyasi. Nyu-York: Grune va Stratton.
3. Gagne, R. M. (1970). Ta'lim shartlari. (2d Ed). Nyu-York: Xolt, Rinexart va Uinston.
4. Meyer, R. E. (1992). Fikrlash muammosini hal qilish, bilish, Nyu-York: Freeman
5. Jonson, N. (2012). O'qituvchi va talabalarning fizika fanidan muammolarni hal qilishda qiyinchiliklarni idrok etishlari, Xalqaro ko'p tarmoqli elektron jurnal, I (V), 97-101.