

**UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTAB O'QUVCHILARINI
FIZIKADAN EVRISTIK KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISH**

BOYNAZAROV RASHID XOLMUMINOVICH

G'uzor tumani 45-maktabda fizika fani O'qituvchisi

Annotasiya: Mazkur maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizikadan turli tipdagi masalalar yechish asosida fanga oid kompetensiyalarni shakllantirish hamda o'quv faoliyatini tashkil muammosining ahamiyatiga bog'liqligi. Undan tashqari fizika o'quv kursini o'qitishni tashkil etishning fizika o'qitish metodikasining ishlab chiqish va evristik kompetentlikini oshirish haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: Kompetentlik, axborot-kommunikasiya, texnologiya, innovatsion, kompetensiya, didaktik, integratsiyas, differensial, metodika, adaptatsiya, intensive, pedagogik, reprezentativlik, mohiyat, qadriyat-semantik.

Mamlakatimizda umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilarning fizikadan nazariy bilimlarini shakllantirish, fizik hodisa, jarayon, qonun va qonuniyatlarning mohiyatini chuqur fikr yuritish orqali anglab yetish, o'quvchilar faolligini oshirish va fizik qiziqishlarini amalga oshirish hamda hisoblash ishlarini bajarishda masalalar yechishning o'rni alohida ahamiyatga ega. Binobarin, "Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitish sifatini oshirish, darsliklar va o'quv qo'llanmalarini takomillashtirish", "Ta'lim jarayoniga zamonaviy o'qitish uslublarini, shu jumladan axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy qilish" kabi ustuvor vazifalar belgilab berildi. Hozirgi kunda bu muammolarning dolzarbligi yanada oshib, ta'lim sohasida ota-onalar hamda o'quvchilar tomonidan ta'lim mazmuniga qo'yiladigan zamonaviy talablar ta'limni innovatsion usullarda yangi mazmun bilan to'ldirish zarurligini taqozo etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 2020-yil 29-dekabrda Oliy Majlisga Murojaatnomasida quyidagi "Fizika va uni o'qitish metodikasini takomillashtirish masalalariga alohida etibor qaratib 2021-yilda fizika

va chet tillarini o'rganishni ustuvor yo'nalish etib belgilashni" taklif etdilar. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-sonli "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi, 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi farmonlari, 2021-yil 19-martdagi "Fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-5032-son Qarorlari hamda mazkur faoliyatga oid boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur dissertatsiya ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Kompetentlik - bu o'quvchi shaxsining erishilgan sifati yoki sifatlari jamlanmasi (qadriyat-semantik yo'nalishlar, bilim, ko'nikma, malakalar) va ma'lum bir sohada dastlabki tajribalari hisoblanadi. Kompetentlik - bu o'quvchining tegishli kompetensiyaga ega bo'lishidir, shu jumladan uning faoliyat predmetiga shaxsiy munosabati, kompetensiya esa o'quvchining ma'lum bir sohada foydali ishlab chiqarish faoliyati uchun kerak bo'lgan, oldindan belgilangan ijtimoiy talablar majmuasi sifatida tushuniladi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizikadan turli tipdagi masalalar yechish asosida fanga oid kompetensiyalarni shakllantirish hamda o'quv faoliyatini tashkil muammosining ahamiyatiga bog'liq. Biz oldimizga qo'ygan vazifani hal qilishning eng samarali vositasi turli tipdagi masalalar yechish asosida o'qitish o'quvchilarni tezkor fikrlashga o'rgatishda reproduktiv, produktiv va ijodiy mashqlardan amaliy dars jarayonida foydalanish deb hisoblaymiz, chunki o'quvchilarda tashabbuskorlik, fikrlash moslashuvchanligi, mustaqillik, bilimlarni amaliy faoliyat sohasiga o'tkazish qobiliyatini shakllantirish va rivojlantirishning yangi usullari va vositalarini masalalarning tiplariga hamda ularni qo'llashda va fizika darslarida keng foydalanish, amaliy mashg'ulotda masalalar yechimini topish, o'qitishning ayrim jihatlari boshqa fanlarga nisbatan uslubiy darajada chuqur o'rganilmoqda. Bu esa maktabda fanlararo aloqadorlik orqali fizik bilimlar sifatini oshirishga imkon beradi, hamda amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish metodikasi o'quvchilarning kreativ masalalar mazmunini

idrok etishga yo'naltiruvchi va ijodiy xarakterdagi masalalarni qanday yechishni o'rganishga o'z hissasini qo'shadi. Shu bilan birga, "Molekulyar fizika" bo'limidagi turli tipdagi masalalarni yechish jarayonida o'quvchilar yechim uchun tajribadan foydalana olish; tushunchalarning o'zaro bog'liqligini tartibga solish va ularni tashkil etish; o'rganish usullarini tashkil etish; muammolarni hal qila olish; mustaqil ravishda o'zi ta'lim bilan shug'ullana olish kabi elementlarni o'z ichiga oladi.

O'quvchilarining kognitiv mustaqilligini shakllantirishda masalalarni qo'llash uchun didaktik xususiyatlar mavjud, bunday xususiyatlar "Molekulyar fizika" bo'limini o'qitishda masala yechish, ijodiy loyiha ishlarini bajarish, laboratoriya mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rish, turli tipdagi masalalarni yechish, fizik hodisalarni kuzatish va eksperiment muhim rol o'ynaydi; ular o'quvchiga tegishli tasvirlarni yaratishga, masalaning shartlarini aniqlashtirishga, qayta ishlash interfaol ish turlari, teskari ta'lim jarayonida differensial adaptatsiya asosida zaruriy tushunchalarning kompetensiyaviy yondashuvning mohiyatini ilmiylik tamoyili orqali o'rganiladi.

Bizningcha, turli tipdagi masalalar bilan ishlash jarayonida o'quvchilarning fizika, matematika va tabiiy fanlar umumiy holda fanlar integratsiyasi asosida o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini ortishi bilan birga ularga kundalik hayotda zaruriy vaziyatlarni bajarish jarayonida noodatiy usullar va yechimlar orqali fizika faniga bo'lgan qiziqishlarini orttirish, o'quvchilarning shaxsiy sifat va fazilatlarini munosabatini o'z ichiga oluvchi kompetensiyalarini intensiv rivojlantiruvchi masala shartlarini o'qish;

- masala haqida qisqacha ma'lumotni yodga olish;
 - chizma, diagramma yoki jadvallarni tuzish;
 - masalaning fizik mazmunini tahlil qilish va uni yechish usullarini (imkoniyatlarini) aniqlash;
 - yechim rejasini tuzish;
 - umumiy ma'noda yechimni amalga oshirish;
 - hisob-kitoblar; natijani tahlil qilish va yechimni tekshirish kabi
- algoritmalar o'quvchilarda bilim, ko'nikma va malakalarni egallashidir.

Umumiy o'rta ta'lim maktab o'quvchilarida turli tipdagi masalalar yechishning nazariyasoslari bo'yicha taklif va tavsiyalarni V.A.Kokin, N.N.Tulkibayeva, A.S.Kondryatov va boshqa mualliflar o'zlarining ishlarida aks ettirgan va o'quv jarayoniga tadbiq etgan.

O'quvchilarga masalalar yechish algoritmlarini o'rgatish – amalga oshirish uchun ko'p vaqt talab qiladigan vazifa bo'lib, biroq aksariyat o'qituvchilar bunga yetarli darajada e'tibor qaratishmaydi. Ushbu masalani yechishga sarflangan vaqt albatta o'z samarasini beradi. Chunki, umumiy algoritmlardan foydalanganda o'quvchilar tomonidan masalalarni yechish samaradorligi oshadi. Shuningdek, oddiy va murakkab masalalarga ajratib olib, uni ta'lim jarayonida qo'llash katta ahamiyatga ega. Biror bir muammoning mavjudligi masala tushunchasini paydo qiladi - muammo bo'lmagan joyda masala ham bo'lmaydi.

Odatda, o'quvchiga bir xil turdagi masalalar taklif qilinadi, ularni yechish uchun bir xil amalni bajarish kerak bo'ladi. Shundan so'ng o'quvchi yechish yo'llarini izlamasdan, oldingi masalalarga o'xshatib, mexanik usulda masalalarni yecha boshlaydi. Shu bois standart, maktab amaliyotida ko'p qo'llanilmaydigan turli xil usullarni qo'llash orqali o'quvchilarni fizikadan masalalar yechishga o'rgatish kerak.

Xuddi shu masalani turli yo'llar bilan hal qilish foydali hisoblanadi. Bu maktab o'quvchilarini har qanday fizik hodisaning turli tomonlarini ko'rishga o'rgatadi, kreativ fikrlashni rivojlantirib, ularning fizikaga bo'lgan qiziqishlarini orttiradi.

Masalalarni analitik va grafik usulda yechishga misol keltiramiz.

Masala. Og'irligi 10^4N bo'lgan avtomobil 5s tormozlangandan keyin tekis sekinlanuvchan harakat qilib, 25m masofani o'tib to'xtadi, tormozlanish kuchini toping. Berilgan: $P = 10^4\text{N}, t = 5\text{s}, S = 25\text{m}$: Topish kerak: $F - ?$

Yechilishi: Dinamikada ushbu masalani ikki xil usulda yechish mumkin: analitik (hisoblash) va grafik (chizma chizish). Grafik usulda yechib, topilgan yechimni analitik usulda tekshirish mumkin. Shunday qilib, topshiriq bajaradigan funksiyalarning xilma-xilligi va muhimligi masalaning ta'lim jarayonida muhim o'rin egallashiga olib keladi.

Nyutonning ikkinchi qonuniga ko'ra $F = ma$ (1), bunda F -tormozlovchi kuch, m -avtomobil massasi, a -tekis sekinlanuvchi harakatda avtomobilning manfiy tezlanishi. Ikkinchi tomondan tekis o'zgaruvchan harakat uchun $a = \frac{2S}{t^2}$ (2).

Shuningdek, $m = \frac{P}{g}$ (3). (2) va (3) ni (1) ga qo'yib quyidagini yozamiz: $F = \frac{P}{g} \frac{2S}{t^2}$ (4).

Ushbu tenglama orqali F ni hisoblaymiz va $F = 2kN$.

Fizika o'qitish jarayonida umumiy, ilmiy xabardorlik, fanga oid kompetensiyalarni shakllantirish imkoniyatlari mavjud. Ushbu fanning asosiy jabhalaridan biri voqealarni, hodisalarni masalalar orqali ifodalanishi bilan tavsiflanadi. Maxsus vosita sifatida masalalar yechish - fizik jismlar, hodisalar va jarayonlarni mustaqil ravishda o'rganish, nafaqat o'rganilayotgan tushunchalarni yaxshiroq anglashi hamda o'rganilgan bilimlarni amaliyotda qo'llash kompetensiyasini o'zlashtirishni ta'minlaydi.

Fizikadan masalalar yechish jarayoni o'quv fani bo'yicha ilmiy bilimlar tizimini o'zlashtirish vositalaridan biri bo'lib xizmat qiladi. Tushunchalar tizimini o'zlashtirishda uning ahamiyati katta. Fizik hodisa va miqdorlar haqidagi tushunchalarni o'zlashtirishda masalalar yechish alohida o'rin tutadi. Kognitiv va amaliy kompetensiyalarni egallashda bu jarayonning o'рни beqiyos. Shuningdek, masalani yechish o'quvchilar bilimidagi formalizmnining oldini olish va bilimlarni amaliyotda qo'llash qobiliyatini rivojlantirish shart. Faoliyat samaradorligini oshirish uchun o'quvchilarning imkoniyatlari, bilimlari, qiziqishlarini hisobga olish zarur bo'ladi. Shunday qilib, maktab fanlarining butun majmuasida asosiy kompetensiyalar shakllanishi kerak va fizika fani bu integratsiya jarayoniga muhim hissa qo'shadi.

Xulasa qilib takidlasak masalalar yechishni tabiiy fanlarda hamda fizika o'qitishda qo'llashning pedagogik imkoniyatlari takomillashtirildi, o'quvchilar ongida masalalar yechishning, ahamiyati va o'рни aniqlandi. Tegishli bo'limlardagi fizik tushunchalarni masalalar yechish asosida o'qitishning didaktik imkoniyatlari hamda ta'lim mazmunini takomillashtirish tamoyillari (bog'liqlik va reprezentativlik, to'liqlik, izchillik) asosida ishlab chiqilgan taklif va tavsiyalar ilmiy jihatdan asoslab

berildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Turaev S.J. //“Ta’limda axborot texnologiyalari.”// Uslubiy qo‘llanma. Qarshi 2021yil.
2. Turayev S.J. //Methods of the using of software program Microsoft Excel in practical and laboratory occupation on Physics.// Scientific Bulliten on Namangan State University: Vol. 1: Iss. 10
3. Тураев С. Ж. //Использование языка программирования C++ для представления движения в графическом виде.// XIV Международной научнопрактической конференции «Инновации в технологиях и образовании. – 2021. – Т. 26. – С. 281-285.
4. Тураев С.Ж. //Дастурий воситалар асосида талабаларни касбий фаолиятга тайёрлаш методикасини такомиллаштириш.// (PhD) диссертация. Тошкент.- 2019 й.
5. Одилов. Ё.Ж. //Физика фанини ўқитиш асосида талабаларнинг лойихавий-конструкторлик фаолиятини ривожлантириш.//Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў. Илмий-методикалык журнал.–Нөкис, 103-106.
6. Odilov Yo.J. //Methods of preparing students for professional activity on the basis of teaching physics.// O‘zbekiston Milliy Universiteti Xabarleri 1 (11)
7. Одилов Ё.Ж., Одилова Н.Ж. //Электромагнетизм модулини ўқитишда Matlab дастурий тизимидан фойдаланиш.// ТАТУ, Республика илмий-техник анжумани. 4-қисм. – Тошкент. 2017. 144-147-б.
8. Odilov Yo.J. // Informatsionno-kommunikatsionniye texnologii (ikt) v obrazovanii. Ikt kompetentnost v professionalnom razvitii kadrov.// Scienceweb academic papers collection, 2019. 2181-1784-B.
9. Turayev. S.J., Jurayeva.N.I., Jumayev.N.A., Odilov.Yo.J. //Fizikadan laboratoriya mashg’ulotlarini tashkil qilish va dastlash tillidan foydalanish uslubiyoti//. O‘quv qo‘llanma. Qarshi «Ilm-Fan-Ma’naviyat» Nashriyoti 2024.