

FIZIKA FANIDAN MASALALAR YECHISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

Ibragimova Nilufar O'rmonjonovna

Andijon viloyati Buloqboshi tumani

6-umumta'lim maktabi fizika fani o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11001462>

Annotatsiya. Ushbu maqola fizika fanidan masalalar yechish metodikasini takomillashtirishga bag'ishlangan. Tadqiqot fizika o'qituvchilarining masalalar yechish metodikasini tahlil qilish va yangi yondashuvlarni joriy etish orqali o'quvchilarning fizika fanidan bilim va ko'nikmalarini oshirishni maqsad qilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, fizika fanidan masalalar yechishda interfaol metodlar, vizual vositalar va muammoli o'qitish texnologiyalarini qo'llash samarali ekanligi aniqlandi. Maqola fizika o'qituvchilari va metodistlari uchun foydali bo'lishi mumkin.

Kalit so'zlar: fizika, masalalar yechish, metodika, takomillashtirish, interfaol metodlar, vizual vositalar, muammoli o'qitish.

Аннотация. Данная статья посвящена совершенствованию методики решения задач по физике. Исследование направлено на улучшение знаний и навыков учащихся по физике за счет анализа методик решения задач учителей физики и внедрения новых подходов. По результатам исследования установлено, что при решении задач по физике эффективно использовать интерактивные методы, наглядные пособия и технологии проблемного обучения. Статья может быть полезна учителям физики и методистам.

Ключевые слова: физика, решение задач, методика, совершенствование, интерактивные методы, наглядные пособия, проблемное обучение.

Abstract. This article is devoted to improving the methodology of solving problems in physics. The study aims to improve students' knowledge and skills in physics by analyzing the problem solving methodology of physics teachers and introducing new approaches. Based on the results of the study, it was found that the application of interactive methods, visual means and problematic teaching technologies is effective in solving issues in physics. The article may be useful to physics teachers and Methodists.

Keywords: physics, problem solving, methodology, improvement, interactive methods, visual tools, problem teaching.

KIRISH

Fizika fani o'quvchilar uchun murakkab fanlardan biri hisoblanadi. Ko'plab o'quvchilar fizika fanidan masalalar yechishda qiyinchiliklarga duch kelishadi. Bu esa ularning fizikaga bo'lgan qiziqishini pasaytiradi va fan bo'yicha bilim va ko'nikmalarining yetarli darajada shakllanishiga to'sqinlik qiladi. Shuning uchun fizika fanidan masalalar yechish metodikasini takomillashtirish dolzarb muammo hisoblanadi [1].

Fizika fanidan masalalar yechish metodikasini takomillashtirish bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Xususan, interfaol metodlardan foydalanish [2], vizual vositalarni qo'llash [3], muammoli o'qitish texnologiyalarini joriy etish [4] kabi yondashuvlar samarali ekanligi aniqlangan. Ushbu tadqiqotda fizika fanidan masalalar yechish metodikasini takomillashtirish yo'llari kompleks tarzda o'rganildi va tahlil qilindi.

USULLAR VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Tadqiqot doirasida fizika o'qituvchilari va metodistlari bilan suhbatlar o'tkazildi, fizika darslarida kuzatuvlar olib borildi. Shuningdek, fizika fanidan masalalar yechish metodikasiga oid ilmiy maqolalar va metodik adabiyotlar tahlil qilindi.

Tadqiqot natijalarini tahlil qilishda statistik metodlar qo'llandi. Olingan ma'lumotlar Excel dasturida qayta ishlandi va tahlil qilindi. Adabiyotlar tahlili esa tizimli yondashuv asosida amalga oshirildi.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalariga ko'ra, fizika o'qituvchilarining aksariyati (78%) fizika fanidan masalalar yechishda an'anaviy metodlardan foydalanishi aniqlandi. Faqatgina 22% o'qituvchilar interfaol metodlar, vizual vositalar va muammoli o'qitish texnologiyalarini qo'llashi ma'lum bo'ldi.

Fizika darslarida kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, o'qituvchilar asosan masalani yechish yo'lini tushuntirishga e'tibor qaratadi, o'quvchilarning mustaqil fikrlashi va yechimlarni topishiga yetarlicha sharoit yaratilmaydi. Natijada o'quvchilar masala yechish ko'nikmasini yaxshi o'zlashtira olmaydi.

Shuningdek, fizika fanidan masalalar yechishda ko'rgazmali qurollar va texnik vositalardan yetarlicha foydalanilmaydi. Bu esa o'quvchilarda mavhum tushunchalarni tasavvur qilishni qiyinlashtiradi.

Tadqiqot davomida interfaol metodlar, vizual vositalar va muammoli o'qitish texnologiyalarini qo'llagan o'qituvchilar tajribasi o'rganilib, ularning samaradorligi tahlil qilindi. Natijalarga ko'ra, bunday yondashuvlar o'quvchilarning fizika faniga qiziqishini oshirish, masalalarni mustaqil yechish ko'nikmasini rivojlantirish imkonini beradi.

TAHLIL

Maqolaning tahlil qismida fizika fanidan masalalar yechish metodikasini takomillashtirish borasidagi tadqiqot natijalari amaliy jihatdan ko'rib chiqiladi. Bunda maktab darsliklaridan olingan misollar asosida interfaol metodlar, vizual vositalar va muammoli o'qitish texnologiyalarini qo'llash yo'llari tahlil qilinadi.

Masalan, 8-sinf fizika darsligida berilgan quyidagi masalani ko'rib chiqamiz:

"Massa tezligi 2 m/s bo'lgan 4 kg massali jism gorizontalsirt bo'ylab 3 m yo'l bosib o'tdi. Ishqalanish koeffitsiyenti 0,1 ga teng bo'lsa, jism tomonidan bajarilgan ishni toping" [5].

Ushbu masalani an'anaviy tarzda yechish quyidagicha bo'ladi:

- Jismga ta'sir etuvchi kuchlarni aniqlash: og'irlik kuchi (mg) va ishqalanish kuchi (F_{ish}).
- Ishqalanish kuchini hisoblash: $F_{ish} = \mu * mg = 0,1 * 4 \text{ kg} * 9,8 \text{ m/s}^2 \approx 3,92 \text{ N}$.
- Jism tomonidan bajarilgan ishni topish: $A = F_{ish} * S = 3,92 \text{ N} * 3 \text{ m} \approx 11,76 \text{ J}$.

Endi ushbu masalani interfaol metodlar va vizual vositalar yordamida yechish yo'llarini ko'rib chiqamiz.

Interfaol metod sifatida "Aqliy hujum" metodini qo'llash mumkin [6]. Bunda o'quvchilar guruhlarga bo'linib, masalani yechish uchun g'oyalar ishlab chiqadilar. Har bir guruh o'z yechimini taqdimot qiladi va eng samarali yechim tanlanadi. Bu o'quvchilarda jamoaviy fikrlash, muloqot va taqdimot ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Vizual vosita sifatida esa animatsiyalashtirilgan model ishlab chiqish mumkin [7]. Modelda jism, unga ta'sir etuvchi kuchlar va jism bosib o'tgan yo'l aks ettiriladi. O'quvchilar modelni kuzatish orqali masala shartini vizual tarzda tushunib oladilar. Shuningdek, modelda

ishqalanish koeffitsiyentini o'zgartirish va natijalarni kuzatish imkoniyati bo'lsa, o'quvchilarning qiziqishi yanada ortadi.

Muammoli o'qitish texnologiyasi doirasida esa o'quvchilarga qo'shimcha savol berish mumkin [8]. Masalan, "Agar ishqalanish koeffitsiyenti 2 marta oshsa, jism tomonidan bajarilgan ish qanday o'zgaradi?". Bu kabi savollar o'quvchilarni masala yechimi ustida chuqurroq mulohaza yuritishga undaydi.

Shunday qilib, fizika fanidan masala yechishda interfaol metodlar, vizual vositalar va muammoli o'qitish texnologiyalarini qo'llash o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi, mavzuni chuqur tushunishga yordam beradi. Bunda o'quvchilar nafaqat tayyor bilimlarni o'zlashtiradi, balki mustaqil fikrlash, tahlil qilish va xulosalar chiqarish ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Shu bois, fizika o'qituvchilari dars jarayonida bunday yondashuvlarni keng qo'llashi maqsadga muvofiq.

Yuqoridagi misolda ko'rib chiqilgan masala yechimini tahlil qilish asosida quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin:

- Interfaol metodlar o'quvchilarning dars jarayonidagi faolligini oshiradi, ularda kommunikativ ko'nikmalarni rivojlantiradi. "Aqliy hujum" metodi o'quvchilarda ijodiy fikrlashni rag'batlantiradi, g'oyalarni erkin ifoda etish imkonini beradi. Bu esa masalaning optimal yechimini topishga yordam beradi.
- Vizual vositalardan foydalanish o'quvchilarning masala shartini tushunishini osonlashtiradi, mavhum tushunchalarni konkretlashtiradi. Animatsiyalashtirilgan modellar o'quvchilarning fazoviy tasavvurini rivojlantirishga, jarayonlarni dinamik tarzda kuzatishga imkon beradi. Bu esa masala yechimini chuqur tushunishga yordam beradi.
- Muammoli o'qitish texnologiyasi o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, tahlil qilish va xulosalar chiqarish ko'nikmalarini shakllantiradi. Qo'shimcha savollar berish orqali o'quvchilarning masala mohiyatini tushunishi, sabab-oqibat bog'liqliklarini anglashi ta'minlanadi. Bu esa ularning bilimlarini amaliyotda qo'llay olish qobiliyatini oshiradi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar fizika fanidan masalalar yechish metodikasini takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi. Buning uchun o'qituvchilarda yangicha yondashuvlarni qo'llash ko'nikmasini shakllantirish, o'quvchilarda esa mustaqil va ijodiy fikrlashni rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Xususan, fizika fanidan masalalar yechishda interfaol metodlardan keng foydalanish, guruhli va juftlikdagi ishlarni tashkil etish lozim. Bu o'quvchilarning hamkorlikda ishlash, fikr almashish, muammolarni birgalikda hal qilish ko'nikmalarini oshiradi.

Shuningdek, turli xil ko'rgazmali qurollar, multimedia vositalari, virtual laboratoriyalardan samarali foydalanish o'quvchilarning masalani vizual tasavvur qilishiga, jarayonlarni tushunishiga yordam beradi.

Muammoli o'qitish texnologiyalari esa o'quvchilarda tanqidiy va ijodiy fikrlash, muammolarni mustaqil hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Fizika fanidan masalalar yechish metodikasini takomillashtirish borasidagi tadqiqotlar natijalarini muhokama qilar ekanmiz, quyidagi jihatlarini ham inobatga olish lozim:

- Interfaol metodlar, vizual vositalar va muammoli o'qitish texnologiyalarini qo'llash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat va ijodkorlikni talab etadi. O'qituvchi dars jarayonini samarali tashkil etish, o'quvchilar bilan hamkorlikni yo'lga qo'yish, ularning individual

xususiyatlarini hisobga olish kabi vazifalarni bajarishi lozim. Bu esa o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyasini muntazam oshirib borishni taqozo etadi.

- Yangicha yondashuvlarni joriy etish jarayonida o'quv-metodik ta'minotni takomillashtirish zarur. Masalalar to'plami, ko'rgazmali qurollar, virtual laboratoriyalar kabi resurslar sifatini oshirish, ularni o'quvchilarning yosh xususiyatlari va bilim darajasiga moslash talab etiladi.

- Ta'lim tizimida fizika fanini o'qitishga innovatsion yondashuvlarni joriy etish, ilg'or xorijiy tajribalarni o'rganish va amaliyotga tatbiq etish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu maqsadda xalqaro hamkorlikni yo'lga qo'yish, o'qituvchilar va metodistlar uchun trening va seminarlar tashkil etish maqsadga muvofiq.

Yuqoridagi jihatlar fizika fanidan masalalar yechish metodikasini yanada takomillashtirish, o'qitish samaradorligini oshirish imkonini beradi. Bunda barcha subyektlar - o'qituvchilar, metodistlar, rahbar xodimlar hamkorlikda ish olib borishi muhim ahamiyat kasb etadi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, fizika fanidan masalalar yechish metodikasini takomillashtirish o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirish, bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Buning uchun o'qituvchilar interfaol metodlar, vizual vositalar va muammoli o'qitish texnologiyalaridan samarali foydalanishi lozim. Bunday yondashuv o'quvchilarning mustaqil va ijodiy fikrlash qobiliyatini oshirish, ularda fizika fanidan masalalarni yechish ko'nikmasini shakllantirish imkonini beradi. Kelajakda fizika fanidan masalalar yechish metodikasini yanada takomillashtirish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish borasidagi tadqiqotlarni davom ettirish maqsadga muvofiq.

References:

1. Алиев, Н.А. (2020). Методика решения задач по физике в средней школе. Молодой ученый, 12(302), 247-249.
2. Гончарова, О.В. (2019). Интерактивные методы обучения при решении физических задач. Физика в школе, 4, 27-32.
3. Кирюхин, А.Н. (2021). Использование визуальных средств при решении задач по физике. Педагогика, 3, 51-57.
4. Мусаева, Н.Р. (2018). Проблемное обучение как способ развития творческого мышления учащихся при решении физических задач. Наука и образование сегодня, 6(29), 71-73.
5. Жўраев, М.М. ва бошқалар. (2021). Физика: Умумий ўрта таълим мактабларининг 8-синфи учун дарслик. Тошкент: "Ўзбекистон" НМИУ.
6. Tursunov, S. (2019). "Aqliy hujum" metodi va uni fizika darslarida qo'llash. Fizika, astronomiya va informatika, 3, 33-36.
7. Eshquvvatov, B. (2020). Fizika fanidan masalalar yechishda animatsiyalashtirilgan modellardan foydalanish. Ta'lim texnologiyalari, 2, 45-49.
8. Alimov, A. (2018). Fizika ta'limida muammoli o'qitish texnologiyasi. Pedagogik mahorat, 3, 91-95.