

“ISHQALANISH KUCHLARI” MAVZUSIGA OID DARSLIK VA O‘QUV QO‘LLANMALAR TAHLILI

Xolmirzayeva Diyora Murotali qizi

A.M.Xudayberganov va boshqalarning o‘quv qo‘llanmasida ishqalanish kuchlari haqida ma’lumot to‘liq bayon etilgan. Sababi, ushbu mavzuning bayonidan avval ishqalanish hodisalari va uning yuzaga kelish sabablari naqida fikr yuritilgan. Ishqalanish kuchlari haqida quyidagicha ma’lumotlar berilgan: Ishqalanish kuchlari, ishqalanish turlari, dumalanish ishqalanish, sirpanish ishqalanish, qovushoq ishqalanish, ishqalanish koeffitsiyenti, uning ifodasi va fizik ma’nosi hamda aniqlash usullari keltirilgan. Ishqalanish kuchlari mavzusi chizmalar bilan tushuntirilgan. Ushbu mavzuning mantiqiy bayoni sifatida ishqalanish hodisalari haqida, ishqalanish burchagi va ishqalanish konusi, ishqalanish mavjud bo‘lganda qattiq jismning muvozanat shartlari keltirilgan. Ishqalanish hodisalari, bu hodisalarning tabiatda va texnikada qo‘llanilishi, uning texnika va hayotdagi o‘rni haqida ma’lumotlar berilgan. Ushbu o‘quv qo‘llanmadagi ma’lumotlar hayot bilan bog‘langan holda tushuntirib o‘tilgan hamda ko‘pgina jarayonlar chizmalar orqali tushunarli tarzda bayon etilgan. Shu sababli ushbu darslikdan aniq va tabiiy fanlar yo‘nalishidagi Ixtisoslashgan maktablar o‘quvchilari undan asosiy adabiyot sifatida foydalansa bo‘ladi.

A.G.G‘aniyev va boshqalarning kitobida ishqalanish kuchlari hodisasi quyidagicha bayon etilgan: Dastlab ishqalanish kuchining namoyon bo‘lishi, ishqalanish turlari haqida ma’lumotlar keltirilgan. Ushbu ma’lumotlardan keyin esa tashqi ishqalanishni vujudga keltiradigan sabablar, tinchlikdagi ishqalanish kuchi haqida tushunchalar berilgan. Tinchlikdagi ishqalanish kuchi va uning formulasi berilgan. Undan so‘ng “Ishqalanish kuchi nimalarga bog‘liq?” degan muhim savol keltirilgan. Bu savolga o‘tkazilgan tajribalar asosida hamda turli xil jarayonlarni misol qilib olingan holda aniq formula bilan tushuntirilgan. Tayanchning reaksiya kuchi (gorizontal holatda yotgan jism uchun), jismning qiya tekislikdagi harakati, uni aniqlash uchun formulasi

keltirilgan. Bundan tashqari, ishqalanishning tabiatda va texnikada ahamiyati haqida qisqacha ma'lumot keltirilgan.

Bir so'z bilan aytganda, ushbu darslikda mavzuga oid keltirilgan barcha ma'lumotlar qisqacha shaklda keltirilgan bo'lib, usbu darslikni aniq fanlar yo'nalishidagi Ixtisoslashgan maktablarda qo'llash maqsadga muvofiq bo'lmaydi. Undan faqat qo'shimcha adabiyot sifatida foydalanishlari mumkin. Ushbu darslikdan ya'ni ushbu mavzuni o'qitishda bu darslikdan faqat kasb-hunar kollejlari va ijtimoiy-gumanitar fanlar yo'nalishidagi Ixtisoslashgan maktablarda foydalanish mumkin.

K.A. Tursunmetov va boshqalarning fizikadan masalalar to'plami o'quv qo'llanmasida ishqalanish kuchlari mavzusiga oid masalalar berishdan avval ushbu mavzuga oid ba'zi ma'lumotlar, tushunchalar va formulalar bilan bir qatorda masalalar yechish namunalari ham keltirilgan. Bu mavzuga oid masalalar murakkablik darajasiga qarab beshta guruhga ajratilgan. Bu esa o'quvchilarga ham, o'qituvchiga ham bir qancha qulayliklar tug'diradi. Jumladan, o'quvchilarning nazorat ishi tuzishni yengillashtiradi. Chunki bunday ish variantlariga kiritilgan masalalarni turli qiyinlik darajasida bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Birinchi daraja qiyinlikdagi masalaga 21 ta masala, ikkinchi darajadagi qiyinlikdagi masalaga 25 ta, uchinchi darajada qiyinlikdagi masalaga 19 ta, to'rtinchi darajadagi qiyinlikdagi masalaga 19 ta, beshinchi darajada qiyinlikdagi masalaga 11 ta masala kiritilgan. Masalalarni bu tarzda guruhlash yaxshi natija beradi. Sababi, o'quvchilarning avval oson masalalarni yechib, ma'lum darajada ko'nikma va malaka hosil qiladi. Bu esa o'z navbatida murakkab masalalarni yaxshi yechish uchun zamin yaratadi. Shuning uchun ushbu mavzuga oid masalalarni yechishda bu to'plamdan aniq va tabiiy fanlar yo'nalishidagi ixtisoslashgan maktab o'quvchilari asosiy adabiyot sifatida foydalansa bo'ladi.

A.P. Rimkeevichning fizikadan masalalar to'plami o'quv qo'llanmasida ishqalanish hodisalariga oid 19 ta masala keltirilgan. Shulardan 12 ta masala sirpanish ishqalanishga, 7 ta masala dumalanish ishqalanish va boshqalarga tegishlidir. Umumiy holda 19 ta masaladan 9 ta masala nazariy jihatdan og'zaki asoslab beriladigan masalalardir. 19 ta masala turli xil qiyinlik darajadagi masalalar hisoblanadi. Lekin ular qiyinlik darajasi bo'yicha guruhlariga ajratilmagan. Shuning uchun ushbu mavzuga doir masalalarni

yechishda bu to'plamdan aniq va tabiiy fanlar yo'nalishidagi ixtisoslashgan maktab o'quvchilari qo'shimcha adabiyot sifatida foydalansa bo'ladi.

K.A.Tursunmetov, A.M.Xudayberganovning fizikadan praktikum o'quv qo'llanmasida laboratoriya ishlarining ketma-ketligi va ularning bayoni hamda bajarilish tartiblari keltirilgan. Ushbu o'quv qo'llanmada laboratoriya ishlarining ilmiy-uslubiy ko'rsatmalari boshqa o'quv qo'llanmalarida keltirilgan ko'rsatmalaridan farqli o'laroq, har bir o'rganilayotgan mavzuning nazariy asoslarini o'rganish texnikasi, laboratoriya ishini bajarish uslubi, fizik kattaliklarni hisoblash, ularni aniqlash xatoliklari hamda tajriba natijalarini umumlashtiruvchi hisob jadvallari shaklida berilgan. Qo'llanmada o'quvchilarning laboratoriya ishlari bo'yicha hisobot tayyorlash va topshirishlarini osonlashtirish uchun ham nazorat savollari keltirilgan. Ushbu o'quv qo'llanmada ishqalanish kuchlari mavzusiga oid laboratoriya ishlari va unga doir yetarlicha ma'lumotlar keltirilgan. Ushbu o'quv qo'llanmadan aniq va tabiiy fanlar yo'nalishidagi ixtisoslashgan maktab o'quvchilari asosiy adabiyot sifatida foydalansa bo'ladi.

M.Yaxyoyev va Q.Mo'minovlarning "Nazariy mexanika" kitobida ishqalanish mavzusi (X-bob) quyidagicha talqin etilgan: Birinchi bo'lib mavzuni yoritishdan oldin ushbu mavzuga qisqacha izoh berib o'tilgan. Asosiy qismida esa sirpanish ishqalanishga taalluqli bo'lgan "Sirpanishdagi ishqalanish" mavzusi yoritib berilgan. Unda ushbu mavzu qisqaroq shaklda bo'lsada, tushunarli qilib misollar va chizmalar bilan tushuntirilgan. Unga doir formulalar tajriba natijalari asosida keltirib chiqarilgan. Mavzu oxirida esa ushbu paragrafga oid masalalar yechish usullari masalalar yechish orqali ko'rsatilgan.

Dumalashdagi ishqalanish yoritilgan bo'lib, unda jismning yuzasi tekis bo'lganda yoki jism tekis yuzaga qo'yilganda uning qanday harakat qilishi yoritilgan. Ushbu mavzuni yoritishda o'tkazilgan tajribalarga asoslangan holda va chizmalar asosida zarur bo'lgan formulalar keltirib chiqarilgan va bu formuladan ushbu mavzuga oid masalalar yechishda foydalanish mumkin. Ushbu paragrafning oxirida ham masalalar yechishga namuna sifatida masala yechib ko'rsatilgan. Ushbu darslikdan aniq va tabiiy fanlar yo'nalishidagi ixtisoslashgan maktab o'quvchilari qo'shimcha adabiyot sifatida foydalansa bo'ladi.

Yu.N.Yoqubov, S.A.Saidovlarning “Nazariy mexanika” kitobida quyidagilar bilan tanishish mumkin: Ishqalanish, ishqalanish koyeffitsiyenti, ishqalanish burchagi va ishqalanish konusi. Ishqalanish mavjud bo‘lganda qattiq jismning muvozanat shartlari.

Ushbu kitob asosan oliy o‘quv yurtlari o‘quvchilari uchun mo‘ljallangan bo‘lib, unda keltirilgan mavzular ijtimoiy-gumanitar yo‘nalishdagi Ixtisoslashgan maktablar o‘quvchilariga ancha murakkablik tug‘dirishi tabiiy. Undagi mavzular tor doirada yoritilgan. Olingan tajriba natijalari, keltirilgan misollar, mavzuni yoritishda foydalanilgan chizmalar hamda formulalar gumanitar fanlar yo‘nalishdagi ixtisoslashgan maktab o‘quvchilari tasavvurida hamda o‘zlashtirishlarida bir qator tushunmovchiliklarni keltirib chiqarishi tabiiydir. Ushbu darslikdan aniq va tabiiy fanlar yo‘nalishidagi ixtisoslashgan maktab o‘quvchilari qo‘shimcha adabiyot sifatida foydalansa bo‘ladi.

M.Ismoilovning “Fizikadan masalalar to‘plami” o‘quv qo‘llanmasida sirpanish ishqalanish va dumalanish ishqalanish mavzusiga oid dastlab masalalar yechish namunalari keltirilgan. Namuna sifatida yechilgan masalalar o‘rtacha qiyinlik darajasidagi masalalardir. Mustaqil yechish uchun ham masalalar berilgan. Jami bo‘lib 10 ta masala o‘quvchilarga mustaqil yechish uchun berilgan. Berilgan masalalarning shartlari xilma-xil va qiyinlik darajasi turlichadir. Lekin masalalar qiyinlik darajasi bo‘yicha bo‘linmagan va bu masalalar son jihatdan nisbatan kam. Shuning uchun ham darslikdan aniq va tabiiy fanlar yo‘nalishidagi ixtisoslashgan maktab o‘quvchilari qo‘shimcha adabiyot sifatida foydalansa bo‘ladi.

S.E.Komenskiy, V.P.Orexovlarning “Fizikadan masalalar yechish metodikasi” o‘quv qo‘llanmasida dastlab ishqalanish va uning yuzaga kelish sabablari haqida fikr yuritilgan. Undan so‘ng ishqalanish hodisasining kundalik turmushdagi ahamiyati haqida nazariy ma’lumot berilgan. Ushbu o‘quv qo‘llanmada sirpanish ishqalanishga doir 10 ta masala keltirilgan. 10 ta masaladan 4 tasi nazariy jihatdan og‘zaki ravishda asoslab javob beriladigan masalalardir, 6 ta masala esa kattaliklarining qiymatlari berilgan va bevosita ishchi formulalar bilan ishlanadigan masalalardir. Aqlni charxlaydigan masalalar ham berilgan. Shuning uchun darslikdan aniq va tabiiy fanlar yo‘nalishidagi ixtisoslashgan maktab o‘quvchilari adabiyot sifatida foydalansa bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ashirov Shamshiddin, Mamatov Abdurayim, Boymirov Sherzod, Sattarkulov Komil, Daminov Rahim. [Development of problem technology of teaching in physics](#). - European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 2019.
2. Sherzod Boymirov, Shamshiddin Ashirov, Alijon O'rozboqov, Abduraim Mamatov, Islom Shermatov. [The effect of using interactive methods in teaching physics](#). ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. 2021. 11 (3), p-962-971.
3. Sherzod Boymirov, Shamshiddin Ashirov, Alijon Urozbokov, Abduraim Mamatov, Olimjon Xolturayev. [Increase the creativity of students by creating problem situations when teaching the physics mechanics section](#). Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). 2021. 10 (3), p-247-253
4. Boymirov Sherzod Tuxtaevich, Gayibnazarov Rozimurod Bakhtiyorovich, Axmedova Manzura Gulomjonovna, Berdikulova Shakhsanam Umaralievna, Saparova Gulmira Bakhtiyarovna. [Principles of selection of materials on the problem method of teaching physics in secondary schools](#). Texas Journal of Multidisciplinary Studies. 2022. P-283-288.
5. Makhmudov Yusup Ganievich, Boymirov Sherzod Tuxtaevich. [Types of Positive Communication in the Problematic Teaching of Physics in Secondary Schools](#). Academicia Globe: Inderscience Research. 2022. P-241-243.
6. Boymirov Sherzod Tuxtaevich, Gayibnazarov Rozimurod Bakhtiyorovich, Axmedova Manzura Gulomjonovna, Berdikulova Shakhsanam Umaralievna, Muminjonov Sadiqbek Ikromjonovich. [The Role of Problematic Types of Physics Questions in Directing the Reader to Creative Activity](#). The Peerian Journal. 2022. P-54-58.
7. Makhmudov Yusup Ganievich, Boymirov Sherzod Tuxtaevich. [Step-By-Step Processes of Creative Activity of Students in ProblemBased Teaching of the Department of Physics "Electrodynamics" in Secondary Schools](#). Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching. 2022. P-132-135.

8. Boymirov Sherzod Tuxtayevich, PRINCIPLES OF MATERIAL SELECTION IN PROBLEM TEACHING OF ELECTRODYNAMICS. Scientific Bulletin of Namangan State University. 2020. P-362-368.

9. Ashirov Shamshidin Axnazarovich, Boymirov Sherzod Tuxtayevich, Shermatov Islam Nuriddinovich, Khulturaev Olimjon Abduvalievich. METHODS OF FORMATION OF EXPERIMENTA. World scientific research journal. 2022. P-14-21.

10. Ashirov Shamshidin Axnazarovich, Boymirov Sherzod Tuxtayevich, Khulturaev Olimjon Abduvalievich, Shermatov Islam Nuriddinovich. DESIGN LABORATORY ASSIGNMENTS AIMED AT THE FORMATION OF EXPERIMENTAL SKILLS. World scientific research journal. 2022. P-8-13.

11. Боймиров Ш.Т. [УЗЛУКСИЗ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА “ЭЛАСТИКЛИК КУЧИ” МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШ УЗВИЙЛИГИ](#). Science and innovation 3 (Special Issue 29), 350-352-b

12. Боймиров Шерзод Тухтаевич, Қурбонов Бехруз Бахтиёр Ўғли. ҚУЁШ СИСТЕМАСИДАГИ МАЙДА ПЛАНЕТАЛАРНИНГ ФИЗИК ТАБИАТИ МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ. Science and innovation. 2024, 353-355

13. Боймиров Шерзод Тухтаевич. УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА МЕХАНИКА БЎЛИМИГА ОИД ФИЗИК ТУШУНЧАЛАР МАЗМУНИ ЎРГАНИШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МЕТОДИКАСИ. Science and innovation. 2024. 309-312-b.

14. Boymirov Sherzod Tuxtayevich, Eshonqulova Oyjamol Nomoz Qizi. IXTISOSLASHGAN MAKTABLARDA “TERMODINAMIKANING BIRINCHI QONUNI” MAVZUSINI O‘QITISH METODIKASI. Science and innovation. 2024. 306-308-b.

15. Boymirov Sh T, Dursoatov A Ch, Tursunov Sh T. METHODOLOGY OF ORGANIZING AND ITS CONDUCT OF STUDY PRACTICE FOR PHYSICS IN HIGHER EDUCATION WITH PROBLEM CONTENT. International journal of conference series on education and social sciences (Online), 2023.

16. Boymirov Sherzod Tuxtaevich, Akbarov Abdulaziz Axrorovich. The Second General Law Of Thermodynamics Teaching Method. Czech Journal of Multidisciplinary Innovations. 2022. P-13-18.

17. Abdulla Dursoatov, Safarali Abduqodirov. POLEMIRLI ERITMALARNING REOLOGIK XOSSALARINI O'RGANISH. Science and innovation. 2024.134-137-b

18. Abdulla Dursoatov, Humoyuddin Boboniyozov. SIRKA KISLOTASIDA COOH GURUHNING MOLEKULALARARO O'ZARO TA'SIRDAGI ROLI VA ULARNING KOMBINATSION SOCHILISH SPEKTRLARINI O'RGANISH. Science and innovation. 2024. 138-141-b

19. Abdulla Dursoatov, Ilhom Turdaliyev. CHUMOLI KISLOTASIDA COOH GURUHNING MOLEKULALARARO O'ZARO TA'SIRDAGI ROLI VA ULARNING KOMBINATSION SOCHILISH SPEKTRLARINI O'RGANISH. Science and innovation. 2024. 125-129-b

20. Shokir Tursunov, Abdulla Dursoatov, Ulug'Bek Qurbonov. SBT BO'YOQ VA UNING HOMODIMERLARINING ERITMALARI SPEKTRAL-LUMINESSENT VA FOTOKIMYOVIY XUSUSIYATLARI. Science and innovation. 2024. 81-85-b

21. Boymirov Sherzod, Dursoatov Abdulla. Monokarbon kislotalarda cooh guruhning molekulalararo o 'zaro ta'siridagi roli va ularning kombinatsion sochilish spektrlari. Educational Research in Universal Sciences. 244-250-b