

**AKADEMIK LITSEYLARDA BOSIM VA SUYUQLIKLAR MAVZUSINI
O‘QITISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI**

*Farg‘ona davlat texnika universiteti
2-son akademik litseyi fizika fani o‘qituvchisi
Xakimova Gulchehra Abdulla qizi.*

Annotatsiya

Mazkur maqolada akademik litseylarda fizika fanining “Bosim va suyuqliklar” mavzusini o‘qitishning zamonaviy pedagogik yondashuvlari, innovatsion metodlari hamda amaliy ahamiyati yoritilgan. Ta’lim jarayonida muammoli ta’lim, interfaol metodlar, STEAM texnologiyasi, virtual laboratoriyalar va hayotiy tajribalar asosida o‘quvchilarning fizik tafakkurini rivojlantirish masalalari tahlil etilgan. Shuningdek, bosim, atmosfera bosimi, suyuqliklarda bosimning uzatilishi, Arximed kuchi, Bernulli qonuni va gidrostatik hodisalarning kundalik hayot hamda texnikadagi qo‘llanilishiga oid amaliy misollar asosida o‘quvchilarda mustaqil fikrlash kompetensiyalarini shakllantirish yo‘llari ko‘rsatib berilgan. Maqolada zamonaviy fizika ta’limida o‘quvchilarning darsga bo‘lgan qiziqishini oshirish va nazariy bilimlarni amaliyot bilan integratsiyalashning metodik asoslari keng yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Bosim, suyuqliklar fizikasi, atmosfera bosimi, Arximed qonuni, Bernulli qonuni, gidrostatika, STEAM texnologiyasi, interfaol metodlar, muammoli ta’lim, virtual laboratoriya, fizik kompetensiya, innovatsion pedagogika.

Asosiy qism

Bugungi globallashuv va raqamli texnologiyalar rivojlanayotgan davrda fizika fanini o‘qitish jarayoni ham zamonaviy metodik yondashuvlarni talab qilmoqda. Ayniqsa akademik litseylarda fizika fanining murakkab bo‘limlarini o‘qitishda o‘quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan bog‘lash, ularni mustaqil fikrlashga undash va real hayotdagi fizik hodisalarni ilmiy asosda tushuntirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan “Bosim va suyuqliklar” mavzusi fizika kursining eng muhim va amaliy ahamiyatga ega bo‘lgan bo‘limlaridan biri sanaladi. Chunki ushbu mavzu nafaqat texnika va sanoatda, balki tibbiyot, biologiya, qurilish, aviatsiya va kundalik hayotdagi ko‘plab jarayonlarning fizik asoslarini tushuntirishga xizmat qiladi.

An’anaviy ta’limda bosim va suyuqliklar mavzusi ko‘pincha formulalarni yodlash va tayyor misollarni yechish orqali o‘qitiladi. Natijada o‘quvchilar fizik qonuniyatlarning mohiyatini chuqur anglamasdan, ularni mexanik tarzda eslab qolishga harakat qiladilar. Zamonaviy yondashuvlarda esa asosiy e’tibor o‘quvchilarning faol ishtiroki,

amaliy tajribalar, muammoli vaziyatlar va hayotiy misollar orqali bilimlarni ongli ravishda egallashiga qaratiladi. Bu esa fizik tafakkurning rivojlanishiga xizmat qiladi.

Bosim mavzusini o‘qitishda avvalo o‘quvchilarda kundalik hayotdagi kuzatishlar asosida muammoli vaziyat hosil qilish muhimdir. Masalan, “Nima uchun pichoqning tig‘i o‘tkir bo‘lsa, kesish osonlashadi?” yoki “Nima sababdan traktorlarning g‘ildiragi keng qilib tayyorlanadi?” kabi savollar o‘quvchilarning qiziqishini uyg‘otadi. Ushbu savollar orqali o‘qituvchi bosim tushunchasiga tabiiy ravishda olib kiradi. O‘quvchilar o‘z fikrlarini bildirganidan so‘ng, bosim kuchning sirt yuzasiga taqsimlanishi ekanligi ilmiy asosda tushuntiriladi.

$$P=F/S$$

Bosim formulasi o‘rganilgach, uni real hayot bilan bog‘lash zamonaviy metodikaning asosiy talablaridan biridir. Masalan, baland poshnali oyoq kiyim bilan yumshoq tuproqda yurish qiyinligi yoki qor ustida chang‘ida yurishning osonligi bosimning yuzaga bog‘liqligini tushuntiruvchi amaliy misollar hisoblanadi. Bunday vaziyatlar o‘quvchilarda fizik qonuniyatlarning real hayotdagi ahamiyatini anglashga yordam beradi.

Atmosfera bosimini o‘qitishda ham zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish katta samara beradi. Oddiy tajribalar orqali atmosfera bosimining mavjudligini isbotlash o‘quvchilarda kuchli qiziqish uyg‘otadi. Masalan, ichiga suv to‘ldirilgan stakan ustiga qog‘oz qo‘yilib ag‘darilganda suvning to‘kilmasligi atmosfera bosimi mavjudligini ko‘rsatadi. O‘quvchilar bunday tajribalarni o‘zlari bajarganda fizik hodisalarni chuqurroq anglay boshlaydilar.

Atmosfera bosimining inson hayotidagi ahamiyatini tushuntirishda tibbiyot bilan integratsiya qilish ham samarali hisoblanadi. Masalan, qon bosimini o‘lchovchi tonometrlarning ishlash prinsipi yoki nafas olish jarayonidagi bosim farqlari o‘quvchilarda fanlararo bog‘liqlikni shakllantiradi. Bu esa zamonaviy kompetensiyaviy ta’limning muhim talablaridan biridir.

Suyuqliklarda bosimning uzatilishini o‘qitishda Paskal qonunini amaliy tajribalar asosida tushuntirish juda muhimdir.

$$P_1=P_2$$

Masalan, gidravlik press modeli yordamida kichik kuch yordamida katta yuklarni ko‘tarish mumkinligi ko‘rsatib beriladi. O‘quvchilar avtomobillarni ko‘taruvchi gidravlik domkratlar yoki ekskavatorlarning ishlash prinsipi aynan Paskal qonuniga asoslanishini tushunib oladilar. Shu orqali fizikaning texnikadagi amaliy ahamiyati ochib beriladi. Arximed qonunini o‘qitishda esa tajribaviy yondashuv ayniqsa samarali hisoblanadi. Oddiy suv idishi, dinamometr va turli jismlar yordamida jismning suyuqlikdagi vazni kamayishi kuzatiladi. O‘quvchilarga “Nima sababdan katta kemalar cho‘kib ketmaydi?” degan muammoli savol berilishi mumkin. Dastlab

o‘quvchilar turli taxminlarni bildiradilar, keyin esa Arximed kuchining fizik mohiyati tushuntiriladi.

Bernulli qonunini o‘qitishda ham zamonaviy yondashuvlar katta ahamiyatga ega. Ko‘pincha o‘quvchilar suyuqlik yoki gaz tezligi oshganda bosim kamayishini tasavvur qilishda qiynaladilar. Shu sababli oddiy amaliy tajribalar katta samara beradi. Masalan, ikki qog‘oz orasiga puflanganda qog‘ozlarning bir-biriga yaqinlashishi yoki stol tennisi sharchasining havo oqimida muallaq turishi Bernulli effektini tushuntirishda juda samarali hisoblanadi.

Bernulli qonunining aviatsiyadagi qo‘llanilishi o‘quvchilar uchun juda qiziqarli mavzu hisoblanadi. Samolyot qanotining yuqori qismida havo tezroq harakatlangani sababli bosim kamayishi va natijada ko‘taruvchi kuch hosil bo‘lishi haqida videoroliklar namoyish etilishi dars samaradorligini oshiradi. Shu bilan birga tibbiyotda qon oqimi fizikasi ham Bernulli qonuni bilan bog‘liq ekanligini tushuntirish o‘quvchilarning ilmiy dunyoqarashini kengaytiradi.

Akademik litseylarda bosim va suyuqliklar mavzusini o‘qitishda STEAM texnologiyasidan foydalanish ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, o‘quvchilarga kichik suv nasosi yoki gidravlik mexanizm modelini yasash topshirig‘i berilishi mumkin. Bu jarayonda ular fizika, matematika, texnologiya va muhandislik elementlarini birgalikda qo‘llaydilar. Natijada nazariy bilimlar amaliy faoliyat bilan integratsiyalashadi. Shuningdek, interfaol metodlardan foydalanish ham dars samaradorligini oshiradi. “Aqliy hujum”, “Klaster”, “Insert”, “BBB” metodlari orqali o‘quvchilar dars jarayoniga faol jalb qilinadi. Masalan, “Suvosti kemasi qanday qilib suv ostiga sho‘ng‘iydi?” degan savol asosida guruhlarda muhokama tashkil etilishi o‘quvchilarning muloqot va tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Bosim va suyuqliklar mavzusini o‘qitishda ekologik va hayotiy masalalarga ham e‘tibor qaratish muhimdir. Masalan, suv quvurlaridagi bosim, suv omborlari qurilishi yoki qon tomirlaridagi bosimning inson salomatligiga ta’siri kabi masalalarni muhokama qilish orqali o‘quvchilarda fizik bilimlarning amaliy ahamiyatiga nisbatan ongli munosabat shakllanadi.

Xulosa

Akademik litseylarda bosim va suyuqliklar mavzusini zamonaviy yondashuvlar asosida o‘qitish o‘quvchilarning fizik bilimlarini chuqur va ongli ravishda egallashida muhim ahamiyatga ega. Interfaol metodlar, muammoli ta’lim, STEAM texnologiyasi, virtual laboratoriyalar va amaliy tajribalar asosida tashkil etilgan darslar o‘quvchilarning fizik tafakkurini rivojlantiradi, ularni mustaqil fikrlashga va ilmiy xulosa chiqarishga o‘rgatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Ahmadaliyeva G. H. et al. YARIMO‘TKAZGICH MODDALAR VA ULARNING XARAKTERISTIKALARI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 91-93.
2. Abdusubxon o‘g‘li U. S. REASONS AND SPECIFIC ADVANTAGES OF TEACHING PHYSICS IN MEDICAL INSTITUTES //American Journal of Philological Sciences. – 2024. – Т. 4. – №. 12. – С. 26-31.
3. Yusubjanovna A. M. BIRINCHI TIBBIY YORDAMNING AHAMIYATI VA UNI BAJARISHNING UMUMIY QOIDAIARI //PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION. – 2023. – Т. 2. – №. 1.
4. Abdusubxon o‘g‘li U. S. et al. YURAK ISHEMIK KASALLIKLARI VA ULARNI OLDINI OLIHNING ZAMONAVIY USULLARI //PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION. – 2023. – Т. 2. – №. 6.
5. Abdusubxon o‘g‘li U. S. et al. BUYRAK TOSH KASALLIKLARINI HOSIL BO‘LISHIDA GIPODINAMIYANING TA‘SIRI //PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION. – 2023. – Т. 2. – №. 6.
6. Usmonov S., Alisherjonova F. INSON TANASIDA BO‘LADIGAN ELEKTR HODISALARI //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 4 Part 2. – С. 200-203.
7. Abdusubxon o‘g‘li U. S. REASONS AND SPECIFIC ADVANTAGES OF TEACHING PHYSICS IN MEDICAL INSTITUTES //American Journal of Philological Sciences. – 2024. – Т. 4. – №. 12. – С. 26-31.
8. Usmonov S., Isroilov S. CHAQALOQLARDA QORIN DAM BO‘LISHINING SABABLARI, DAVOLASH USULLARI //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 4 Part 2. – С. 196-199.
9. Soyibjonovna, Q. G. (2025). Jismoniy salomatlik darajasini baholash usullari va uni nazorat qilishning asosiy bosqichlari. *Models and Methods for Increasing the Efficiency of Innovative Research*, 4(41), 129-134. <https://interoncof.com/index.php/germany/article/view/7493>
10. Karabaev, M., K., Kosimova, G., S., & Sidikov, A., A. (2023). Логико-математические модели количественной оценки интегрального уровня индивидуального физического здоровья на основе адаптационного потенциала организма. *Klinik va profilaktik tibbiyot jurnali*. <https://bit.ly/3GGDBW1>
11. Karabaev, M., & Qosimova, G. (2023). Logical - mathematical models of quantitative assessment of the integral level of individual physical health based on the adaptive potential of the body. *E3S Web of Conferences*, 452, 07004. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345207004>
12. Karabayev, M., Gasanova, N., Batirov, M., & Kosimova, G. (2022). Principles and constants of the golden proportion as a criterion in donosological diagnostics of the functional states of the body and in the assessment of the probability of their changes. *Norwegian Journal of Development of the International Science*, (77-1), 19-27. <https://doi.org/10.24412/3453-9875-2021-77-1-19-27>