

**TA'LIM KLASTERI SHAROITIDA FIZIKA DARSLARIDA
 MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN
 FOYDALANISH METODIKASI**

Sodiqova Shohida Mirzaahmadovna
 O'zbekiston Milliy universiteti

Umumiy fizika kafedrasida dotsenti

E-mail: sohidasodikova2@gmail.com

[Rustamova Shahnoza Mirzaahmadovna](#)

Toshkent shahar, Uch tepa tumani

229-maktab 1-toifali o'qituvchisi

ANNOTATSIYA: Maqolada ta'lim klasteri sharoitida o'quv jarayoniga muammoli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish metodikasi yoritilgan. Xususan, fizikani o'qitish jarayonida o'quvchilar faoliyatini faollashtirishda muammoli ta'lim texnologiyalari eng muhim o'rinlardan biri ekanligi ko'rsatilgan. Shuningdek, muammoli ta'lim texnologiyalarini qo'llash bosqichlari: muammoli vaziyatlarni vujudga keltirish, ichki va tashqi izlanish, gipotezani ilgari surish va uni tekshirish, hamda muammoli ta'lim texnologiyasini qo'llashda ko'rgazmali vositalarni o'rni va vazifalarini aniqlash muammolari o'z aksini topgan.

KALIT SO'ZLARI: muammoli ta'lim, aqliy hujum, sintez, faoliyat, faol, ko'nikma, malaka, faol, o'tkazgich, temperatura, induktiv, deduktiv psixologiya, didaktika, eksperiment.

O'zbekiston Respublikasi huquqiy demokratik jamiyat qurish yo'lidan borar ekan, o'z fuqoralarining yangi jamiyat barpo etishga bel bog'lagan, o'sib kelayotgan avlod va bo'lajak mutaxassislarining ma'naviy shakllanishiga alohida e'tibor qaratilmoqda. Shuning uchun yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash vazifasini amalga oshirishda muhim o'rin tutuvchi o'qitishning yuqori samarali texnologiyalarini yaratish, uni ta'limga joriy qilish, hal qiluvchi ahamiyatga egadir.

Shu ma'noda muammoli ta'lim texnologiyasi o'quvda alohida o'rin tutadi. Ta'lim jarayonida salmoqli o'rin egallagan muammoli (aqliy hujum) ma'ruza, munozarali (ilmiy munozarali va erkin fikrlash) mavzular muammoli ta'lim texnologiyasiga asoslanadi. Mazkur mavzularning o'ziga xos jihati ma'ruza davomida vujudga keltirilgan muammoli vaziyatlarga asoslanadi.

Muammoli ta'lim deb, o'qituvchi tomonidan pedagogik ta'sir ko'rsatishning eng muqobil turi yordamida fikr yuritish qonuniyatlariga tayangan holda, o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish jarayonida fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va bilish ehtiyojini qondirish maqsadiga yo'naltirilgan, o'quvchi bilimining umumiy va maxsus rivojlanishiga zamin tayyorlaydigan jarayonga aytiladi. Muammoli ta'lim jarayonida o'qituvchi rahbarligida muammoli vaziyat vujudga keltirilib, mazkur muammo o'quvchilarning faol mustaqil faoliyati natijasida bilim, ko'nikma va malakaga erishish maqsadida qo'llanilib, unda o'quvchi o'quv mavzusini tahlil qiladi, taqqoslaydi, sintezlaydi, ma'lumotlarni umumlashtirib, yangi axborot oladi. Boshqacha aytganda, avval o'zlashtirgan bilim va ko'nikmalarini yangi vaziyatlarda qo'llab, bilimlarini chuqurlashtiradi, kengaytiradi. Bilimlarni bunday o'zlashtirish usulini hech bir ma'ruzachi va ustoz o'rgata olmaydi, faqat o'quvchilar muammoli vaziyatlarni hal etish jarayonida izlanadi va muammolar yechimini topadi.



O'quvchilarni ijodiy va mantiqiy fikrlashga o'rgatish, aqliy faoliyat usularini egallashga, ularda ilmiy, tanqidiy-tahliliy, mantiqiy fikr yuritish ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirishga olib keladi.

Masalan, "O'tkazgichlar qarshiligining haroratga bog'liqligi" mavzuini mushohada qilib ko'rsak. Mavzuga oid "Nima uchun harorat ortishi bilan o'tkazgichlarning qarshiligi ortadi?" degan birgina savol, navbatdagi qator muammoli savollarni keltirib chiqaradi. Nima uchun o'tkazgichning harorati ortishi bilan uning o'lchamlari ortadi? Nima hisobga olinmaydi?, degan yana boshqa-boshqa savollarga javob topish uchun o'quvchilar oldindan ma'lum bo'lgan ma'lumotlar asosida quyidagicha: "harorat ortishi bilan kristall panjara tugunlarida joylashgan atomlar va ionlarning issiqlik, tebranma harakati kuchayadi, natijada tebranish amplitudasi ortadi. Harorat qancha yuqori bo'lsa, elektronlarning atomlar va ionlar bilan o'zaro to'qnashishi ham shuncha tez-tez sodir bo'ladi. Bundan tashqari, harorat ortishi bilan elektronlarning tartibsiz harakati ham kuchayadi. Bularning hammasi o'tkazuvchan elektronlar tartibli harakatining susayishiga olib keladi, natijada tok kuchi kamayadi, qarshilik ortadi, ya'ni $\rho = \frac{1}{un_0e}$.

Metall o'tkazgich qizdirilganda tok tashuvchi zarralarning harakatchanligi u kamayadi, n_0 va e esa o'zgarmay qoladi. Demak, bu holda ρ ortishi kerak.

Qizdirilganda o'tkazgichning geometrik o'lchamlari juda kam o'zgaradi. O'tkazgichning qarshiligi asosan solishtirma qarshilik o'zgarishi hisobiga o'zgaradi, ya'ni "ortadi" degan xulosa yasab, fikrlarni dalillash lozim. So'ng namoyish eksperimentlarini ko'rsatish bilan asoslab beriladi. Savollarning bu tarzda muammoli qo'yilishi talabalarning tahliliy, mantiqiy fikrlash va texnik ko'nikmalarini egallashlariga imkon beradi. Muammoli ta'limning muvaffaqiyati quyidagi omillarga bog'liq:

muayyan mavzuga oid o'quv materialini muammolashtirish;

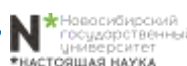
muammoli vaziyatlarni vujudga keltirish orqali o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish;

o'qituvchi tomonidan muammoli usullardan o'z o'rnida va samarali foydalanish ko'nikmasiga ega bo'lish;

muammoli vaziyatni hal etish yuzasidan muammoli savollar majmuasini tuzish va mantiqiy ketma-ketlikda talabalarga bayon etish.

Ta'lim klasteri sharoitida muammoli metodlar, muammoli vaziyatlarni vujudga keltirib, o'quvchilarning muammoni hal etish, murakkab savollarga javob topish jarayonida alohida ob'yekt, texnik-fizikaviy hodisa va qonunlarni tahlil qilish ko'nikmalari va bilimlarini faollashtirishga asoslangan faol bilish faoliyatini taqozo etadi. Shu sababli, fizika o'qitishda, o'qitishning reproduktiv usullari bo'lgan og'zaki bayon, ko'rgazmali va amaliy metodlar bilan birgalikda muammoli izlanish va mantiqiy metodlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Buning uchun o'qituvchi mazkur metodlarning o'ziga xos xususiyatlari, ular tarkibiga kiradigan metodik uslublarni to'g'ri anglashi va o'z o'rnida samarali foydalanish ko'nikmalarini egallagan bo'lishi lozim.

Muammoli izlanish metodlari guruhiga mansub muammoli izlanish xarakteridagi suhbat metodidan foydalanilganda, avval muammoli vaziyatlar yaratiladi, oldindan tayyorlangan muammoli savollar majmuasi bayon etiladi, o'quvchilarning o'qituvchi bilan birgalikda mantiqiy mulohaza yuritishiga, o'quv farazlarini hosil qilishi va isbotlashi, suhbat jarayonida muammoli savollarga javob topishiga imkon yaratiladi.



Muammoli bayon usulida, o'qituvchi, yangi mavzuni o'rganish jarayonida muammoli vaziyatlarni yaratadi, suhbat jarayonida muammoli savollarga javob topishga, o'quv farazlarini hosil qilish va dalillash, talabalar bilan hamkorlikda ularning javoblari asosida muammolar hal etiladi. Muammoli amaliy metoddan foydalanishda muammoli topshiriqlar tuziladi, shu asosda eksperimentlar o'tkaziladi, muammoli vaziyatlarni hal etish yuzasidan o'quv farazlari hosil qilinadi va o'quv tadqiqot eksperimentlari o'tkazilib, o'quv xulosalari va umumlashmalarini ta'riflab, muammolar hal etiladi. Muammolarni hal etishda o'qitishning mantiqiy metodlari guruhiga mansub induktiv, deduktiv, tahlil, bosh g'oyani ajratish, qiyoslash, umumlashtirish metodlaridan ham foydalaniladi.

Induktiv metodda o'quvchilarning e'tibori avval xususiy dalillarni o'rganishga jalb qilinadi, so'ngra xususiyan umumiy xulosalar chiqarishga yo'naltiriladi.

Deduktiv metodda o'quvchilar avval umumiy qonunlarni o'rganadi, so'ngra umumiydan xususiy xulosa chiqarishga o'rgatiladi.

O'quvchilar, tahlil metodi yordamida axborotni anglab idrok etadi, o'rganilgan ob'yektlarning o'xshashlik va farqli tomonlarni aniqlaydi, o'rganilgan ob'yektlarni tarkibiy qismlarga ajratib, ular o'rtasidagi bog'lanishlarning sabab-oqibatlarini aniqlaydi.

Bosh g'oyani ajratish metodi muhim ahamiyat kasb etib, o'quv materialidagi asosiy g'oyani ajratish va saralash, axborotni mantiqiy tugallangan fikrli qismlarga ajratish, asosiy g'oya va ikkinchi darajali fikrlarni ajratish, tayanch so'zlar va tushunchalarni ajratish, asosiy fikr xaqida xulosa chiqarishga zamin tayyorlaydi. O'quvchilar, qiyoslash metodi vositasida, o'quv topshiriqlarida berilgan qiyosiy ob'yektlarni aniqlash, ob'yektlarning asosiy belgilarini aniqlash, taqqoslash, o'xshashlik va farqlarini aniqlash, qiyoslash natijalarini shartli belgilar bilan rasmiylashtirishga o'rganadi.

Umumlashtirish metodi, muammolarni hal etish jarayonida, o'quv materialidagi asosiy tushunchalarni aniqlash, qiyoslash, dastlabki xulosalar, hodisaning rivojlanish dinamikasini tasavvur qilish, umumlashtirish natijalarini shartli belgilar yordamida rasmiylashtirish, umumiy xulosa chiqarishga zamin tayyorlaydi.

Muammoli ta'limning zamonaviy nazariyasida muammoli vaziyatlarning ikki turi ajratiladi:

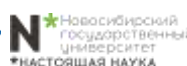
I. Psixologik muammoli vaziyatlar; II. Pedagogik muammoli vaziyatlar.

Psixologik muammoli vaziyatlar o'quvchilar faoliyatiga, pedagogik muammoli vaziyatlar o'quv jarayonining tashkil etilishiga taalluqlidir.

Muammoli vaziyatlarning bu ikki turi bir-birini taqozo va talab etadi. Pedagogik muammoli vaziyatlar o'quvchilardan faqat fikr yuritishnigina talab qilmay, balki bilish munozarasida ishtirok etish, u yoki bu hodisa haqidagi hayotiy va ilmiy tasavvurlarni qiyoslash, olimlarning turli nuqtai nazarlarini taqqoslash, shuningdek, ularning qiziqishlarini orttirish maqsadida, ma'ruza davomida yangi dalillarni ma'lum qilish, mazkur dalillarning fan-texnika rivoji uchun ahamiyatini yoritish, ajablanarli dalillarni, qiziqarli fizikaviy masalalarni bayon etish orqali vujudga keltiriladi.

Psixologik muammoli vaziyatlarni hal etishda, o'qituvchi, o'quvchilar faoliyatini fikr yuritishning mantiqiy ketma-ketliklari, tahlil, sintez, taqqoslash, analogiya, umumlashtirish, tasniflash va xulosa yasashga yo'naltiriladi.

Muammoli vaziyatlardan o'quv jarayonining barcha bosqichlarida: yangi mavzu bayoni, mustahkamlash va bilimlarni nazorat qilishda muvaffaqiyatli foydalanish mumkin. Muammoli vaziyatlar tizimi muvaffaqiyatli yaratilgan hollarda mazkur mavzuni muammoli ma'ruza shaklida



o'tish tavsiya etiladi. O'qitish jarayoniga muammoli mavzularni qo'llash uchun o'qituvchi quyidagi muammolarni hal qilishi zarur:

-o'quv dasturi bo'yicha qaysi mavzularni muammoli ma'ruza shaklida o'tish mumkinligini belgilashi; -mavzu matnidagi masalalar bo'yicha muammoli vaziyatni keltirib chiqaradigan savollar, topshiriqlarni aniqlashi, bunda didaktikaning ilmiylik, sistemalilik, mantiqiy ketma-ketlik, izchillik tamoyillariga amal qilishi; -o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va boshqarishni ta'minlaydigan vosita va usullarni aniqlashi, ulardan o'z o'rnida va samarali foydalanish yo'llarini belgilashi.

Muammoli ma'ruzalarda o'qituvchining faoliyati, avvalo, mavzu mazmunidan kelib chiqqan holda o'quv muammolarini aniqlash, muammoli vaziyatlar tizimini yaratish, o'quvchilar oldiga o'quv muammolarini yuqori ilmiy va metodik saviyada qo'yish va ma'ruzada mazkur o'quv muammolarni hal etishga yo'naltirishdan iborat bo'ladi. O'quvchilarning faoliyati muammoli vaziyatlarni idrok etish, hal qilish usullarini izlash, muammoni tahlil qilib, taxminlarni ilgari surish, taxminlarni ilmiy va mantiqiy nuqtai nazardan asoslash, isbotlash, tekshirish va xulosa chiqarishdan iborat bo'ladi.

Hozirgi zamon muammoli ma'ruzalarning didaktik maqsadi:

-o'quvchilarning avval o'zlashtirgan bilimlarini muammoli hal etishda ijodiy usulni qo'llab, yangi bilimlarni egallash ko'nikmalari; -bilimlarni ijodiy o'zlashtirish va amalda qo'llash malakalari; -izlanuvchanligi, qiziqishi, motivlari, mantiqiy tafakkuri, ijodiy faoliyati, aqliy kamoloti, zakovatini rivojlantirishdan iborat.

Muammoli ta'lim texnologiyalari o'quvchilarda ijodiy faoliyatlarining shakllanishiga imkon yaratadi.

Muammoli ma'ruza (aqliy hujum) quyidagi bosqichda tashkil etiladi:

1. Psixologik jihatdan bir-biriga yaqin bo'lgan talabalardan teng sonli kichik guruhlarni shakllantirish. 2. Kichik guruhlariga muammoli savollardan iborat bo'lgan o'quv topshiriqlarini tarqatish va ularni topshiriqning didaktik maqsadi bilan tanishtirish. 3. O'quvchilarning bilish faoliyatini o'quv muammolarini hal etishga yo'naltirish. 4. O'quvchilarning muammoli vaziyatlarni hal etish bo'yicha axborotlarini tinglash. 5. Kichik guruhlar o'rtasida o'quv bahsi va munozara o'tkazish. 6. Umumiy xulosa yasash.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, "Aqliy hujum"da o'quvchilar avval o'zlashtirgan bilimlarini yangi vaziyatlarda qo'llab, bilimlarini kengaytiradi, chuqurlashtiradi, aqliy faoliyat usullarini egallaydi. O'quvchilar bilish faoliyatining bu tarzda tashkil etilishi ularga ijodiy faoliyatni tarkib toptirishga imkon yaratadi.

FOYDANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Qurbonov M. Fizikadan namoyish eksperimentlarining uslubiy funksiyalarini kengaytirishning nazariy asoslari. Monografiya- T.:Fan, 2008. 118-b.
2. Qurbonov M., To'raxonov F., Sodiqova Sh. Fizikani o'qitishda pedagogik dasturiy vositalardan foydalanish metodikasi. Uslubiy qo'llanma - T.: TDTU, 2012. 60-b.
3. Qurbonov M., Begmatova D.A., Sodiqova Sh.M. Fizika o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma-T.: Innovatsiya-Ziyo, 2021. 300-b.
4. Sodikova Sh.M., Khusniddinov F., Valikxonov N. New pedagogical technologies in teaching process. Journal Academic Research in Educational Sciences. Volume: Issue:1. Scientific Journal Inpact Factor (SJIF):5.723 2022. –P. 1066-1070.
5. Курбанов М., Содикова Ш.М., Курбанов Х., Даминов С.А. Методика разработки спецкурсов по физике. Ж.: Gospodarka i Innovasje. 15.04.2022 Том 22. -С.299-302.

