

**FIZIKA O‘QITISHDA MUAMMOLI TA‘LIM TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISHNING  
AHAMIYATI****Xolov Komil Normamatovich****Bobilov Nodirbek Xolto‘rayevich**

Axborot texnologiyalari va menejment universiteti

Fizika ma‘ruzalari o‘rganiladigan mavzuning ta‘limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi maqsadlari va pedagogik texnologiyalarning didaktik funktsiyalarini hisobga olgan holda texnologiyadan foydalanishni ilmiy – uslubiy asosda tanlagandagina ko‘zlangan maqsadga va samaradorlikka erishiladi. Texnologiyadan foydalanishning ilmiy-uslubiy asosda tanlangan maqsadga va samaradorlikka erishish uchun, fizika ma‘ruzalari o‘rganishida quyidagi ta‘limiy, tarbiyaviy, va rivojlantiruvchi maqsadlarni belgilash zarur:

**Ta‘limiy maqsadlar:**

1. Fizikani o‘rganuvchilarda nazariy bilimlarni oshirish.
2. Amaliy ko‘nikmalarni va malakalarni rivojlantirish.
3. Ilmiy metodlarni va nazariy tushunchalarni ishlab chiqishni ta‘minlash.
4. Fizikadan qiziqishni oshirish va o‘rganuvchilarni qiziqishlarini yengish.

**Tarbiyaviy maqsadlar:**

1. O‘rganuvchilarning o‘zlarini va doirasini tushunish, qadrlash va rivojlantirish.
2. Ishonch, sabr, va ishtirok etishni o‘rgatish.
3. G‘oyalarini va iste‘dodlarini rivojlantirish orqali shaxsiy rivojlanishlariga yordam berish.

**Rivojlantiruvchi maqsadlar:**

1. Kognitiv rivojlanishni oshirish.
2. Ijtimoiy va kommunikativ qobiliyatlarini rivojlantirish.
3. Fizikaviy kompetentlikni rivojlantirish va qisqa vaqt ichida muammoni hal qilishga yordam berish.

Bu maqsadlarni erishish uchun, quyidagi pedagogik texnologiyalardan foydalanish mumkin:

**Interaktiv darsliklar va ma‘ruzalar:** Virtual laboratoriyalar va simulatsiyalar orqali, nazariy bilimlarni o‘rganuvchilar uchun ko‘rib chiqish va tajribaga olish imkoniyatini beradi.

**Online platformalar:** Fizika ma‘ruzalarini onlayn platformalar orqali o‘tkazish, o‘rganuvchilar uchun muntazam murojaat va qo‘llab-quvvatlash imkoniyatini yaratadi.

**Multimedia darsliklar va videolar:** Animatsiyalar, infografiklar va videolar orqali, ko‘nikma qobiliyatlarni rivojlantirish va konsepsiyalarni tushuntirish.

**Ta‘limiy o‘yinlar va testlar:** Fizika bo‘yicha interaktiv o‘yinlar va savollar, o‘rganuvchilarning motivatsiyasini oshiradi va ma‘lumotlarni yodlashga yordam beradi.

**Ta‘limiy dasturlar va mobil ilovalar:** Fizika masalalarini hal qilish va mustaqil o‘rganishga imkoniyat yaratadigan mobil ilovalar va dasturlar.

Bularning barchasi o‘quvchilarning o‘zlashtirish va amaliyotga yo‘naltirishini ta‘minlash uchun muhim vositalardir. Ta‘limiy jarayon davomida bu texnologiyalardan foydalanish, o‘rganuvchilarning aktiv bo‘lishini va ma‘lumotlarni samarali o‘rganishini ta‘minlaydi.

Ta‘lim jarayonida muhim o‘rin egallagan muammoli ma‘ruza, munozarali (ilmiy munozarali va erkin fikrlash) mavzulari muammoli ta‘lim texnologiyasiga asoslanadi. Mazkur mavzularning o‘ziga xos jihati ma‘ruza davomida vujudga keltirilgan muammoli vaziyatlarga asoslanishi, ko‘nikmalarni rivojlantirish va o‘quvchilarni kritik fikrlashga, muhokama qilishga va muammolarni hal qilishga ko‘rsatishga qaratilgan bo‘lishi lozim.

Muammoli ma‘ruzalar:

Bu mavzular o‘rganuvchilarga muammoli masalalarni hal qilishda o‘zlarining kritik fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

Texnologiya, interaktiv platformalar va online ma‘lumotlar orqali, o‘rganuvchilar ma‘ruzalardagi muammolar haqida o‘ylash, tahmin qilish va ularni hal qilishda ishtirok etishlari ta‘minlanadi.

Foydalanuvchi-interfeyslarni va grafik dizaynlar o‘rganuvchilarning muammolarni o‘rganish va tahlil qilish jarayonini osonlashtiradi.

Munozarali (ilmiy munozarali va erkin fikrlash) mavzulari:

Bu mavzular o‘rganuvchilarni nazariy ko‘nikmalarini amaliyotga o‘tkazish va ularning o‘zlarining fikrlash va muhokama qilish qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan.

Texnologiyadan foydalanish, munozaralar uchun interaktiv platformalar, veb-forumlar va online konferensiyalar tashkil etish imkoniyatlarini yaratadi.

O‘rganuvchilar munozaralarda ijtimoiy tarmoq orqali fikrlarini bayon etish, qarshilik bildirish va muhokama qilishlari orqali qarashlarni tartibga solishga qaratiladi.

Bu tur mavzularni o‘rganishda texnologiyadan foydalanish, o‘rganuvchilarni aktiv ishtirok etish va o‘zlarining fikrlashlarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Bunday texnologiyalar, o‘rganuvchilarni ma‘ruzalar va munozaralar orqali mustaqil ravishda o‘rganish va muammolar bilan ishlashga o‘rgatadi, ularni kritik fikrlash va muhokama qilishda ko‘rsatadi va ularning o‘zlarini rivojlantirishga yordam beradi.

Bilimlarni bunday o‘zlashtirish faqat talabalar muammoli vaziyatlarni hal etish jarayonida izlanadi va muammolar yechimini topadi. Munozarali ma‘ruzalar ham muammoli ta‘lim texnologiyasiga asoslanadi. Munozarali mavzular mazmuni va mohiyatiga ko‘ra) ilmiy munozarali ma‘ruzalar; b) erkin fikrlash ma‘ruzalariga ajratiladi. Ushbu maqolada erkin fikrlash ma‘ruzalari haqida to‘xtalib o‘tamiz. Erkin fikrlash ma‘ruzalari ilmiy-ommabop adabiyotlarda, elektron darsliklarda, ilmiy-uslubiy jurnallarda, internetda fizika va astronomiyaga oid maqolalar va bu maqolalarning muhokamalariga bag‘ishlanadi. Erkin fikrlash ma‘ruzalaridan ko‘zlangan maqsad: talabalarning bilim doirasini, ilmiy dunyoqarashini kengaytirish; talabalarni ilmiy-uslubiy maqolalar, risolalar, kitoblar, elektron darsliklar bilan tanishtirish orqali ularning bilim olishga va fanga bo‘lgan qiziqishlarini orttirish. Avval o‘zlashtirgan bilim, ko‘nikma va malakalarini yangi vaziyatlarda qo‘llash orqali yangi bilimlarni egallashga erishish.

Munozarali ma‘ruzalarning muvaffaqiyati avvalo, talabalarning bu darsga qizg‘in tayyorgarlik ko‘rishiga; ular o‘rtasida o‘zaro hamkorlik, yordam vujudga kelganligiga; ularda o‘z

fikr va mulohazalarini to‘liq va mantiqan bayon qilish, uni dalillashga; talabning iqtidori, e‘tiqodi, talabalarning bilish faoliyatini faollashtira olish ko‘nikma va malakalarini egallaganlik darajasiga bog‘liq bo‘ladi. Misol tariqasida “Golografiya” mavzusini ko‘rib chiqamiz.

Birinchi marta buyum sochgan yorug‘likni oddiy fotosuratdagidan ancha to‘laroq qayd qilishni 1948 yilda ingliz fizigi D. Gabor amalga oshirdi. Gabor o‘zi tavsiya qilgan usulni golografiya (grekcha «golos» –butun, hammasi degan so‘zdan olingan) deb atadi. Tasvirlarni golografik metod bilan olishning mohiyati nima? Gologrammalar olish uchun kogerent yorug‘likning keng dastalaridan foydalaniladi. Gologramma olishning yo‘llaridan biri quyidagicha. Keng kogerent dasta ikki qismga ajratiladi. Nurlarning bir guruhi obyektidan qaytgandan so‘ng fotoplastinkaga tushadi (signal dasta), ikkinchisi esa fotoplastinkaga yassi ko‘zgdan qaytgandan so‘ng borib yetadi (tayanch dasta). Bu ikki guruh kogerent to‘lqinlarning qo‘shilishi natijasida fotoplastinkada interferensiya manzarasi hosil bo‘ladi. Bu manzaraning fotoplastinka ishlangandan keyingi fotosurati gologramma deb ataladi.

Gologrammada oddiy fotografiyaga o‘xshab, to‘lqinlarning faqat amplitudalari haqida shuningdek, ularning fazalari, ya‘ni to‘lqin sirtlarning shaklida ham axborot bo‘ladi. Golografiya yordamida tasvirning o‘lchamini kattalashtirish mumkin. Kattalashtirishning eng oddiy usuli qisqa to‘lqinlarda fotosuratga olib, katta to‘lqinlarda yoritishdir. Bunda tasvirning o‘lchami uzun va qisqa to‘lqin uzunliklarining nisbati kabi kattalashadi. Golografiyaning bunday imkoniyatidan keng ekranli televizorlar yaratishda foydalanish mumkin. Bu borada ayniqsa, effektiv ravshanligi zamonaviy televizorga nisbatan  $10^4$  marta ortiq bo‘lgan yarimo‘tkazgichli lazer elektron nur trubkalari muhim ahamiyatga ega. Bunday trubkalar  $1\text{m}^2$  li lazer ekranidagi tasvirni, standart ravshanlikni saqlagan holda,  $1\text{m}^2$  li ekranga proyeksiyalashga imkon beradi. Hozirgi paytda bu usul bilan  $6\text{m}^2$  yuzli ekranda televizion tasvir hosil qilingan. Yaqin kelajakda katta ekranga proyeksiyalovchi o‘ta sifatli rangli televizorlarni yaratish ustida tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Talabalarning ma‘ruzadan olingan bilimlarini aniqlash uchun va yozuv madaniyatini shakllantirish maqsadida quyidagi savollar asosida referat ko‘rinishida yozib kelish taklif qilinadi.

1. Tasvirlar olishning odatdagi fotografiya metodining qanday nuqsonlari bor?

2. Gologramma qanday olinadi?

3. Gologramma qanday qayta tiklanadi?

4. Golografik tasvirning oddiy fotografiyadan qanday farqi bor?

5. Sifatli gologrammani olishda yana qanday zamonaviy yorug‘lik manbalaridan foydalanish mumkin?

Erkin fikrlash ma‘ruzalaridan so‘ng, talabalar faol ravishda vaqtli matbuotda chop etilayotgan maqolalarni diqqat bilan o‘qib, o‘z dunyoqarashini, bilimni kengaytirishga harakat qiladi. Shuningdek, ilmiy-uslubiy maqolalarda ko‘tarib chiqilayotgan muammolarni tushunish, idrok etish uchun fizikadan olgan bilim, ko‘nikma va malakalar asos ekanligini his qilgan holda fanga va tahsil olishga bo‘lgan qiziqishi ortadi. Erkin fikrlash ma‘ruzalarining quyidagi afzalliklarini qayd etish mumkin:

1. Talabalar avval o‘zlashtirgan bilim, ko‘nikma va malakalarini kutilmagan yangi vaziyatlarda qo‘llash orqali yangi bilim, ko‘nikma va malakalarni egallaydilar.

2. Talabalarning nutqi, o‘z fikrini aniq va mantiqan bayon etish, ularni dalillash ko‘nikmalari rivojlantiriladi.

3. Talabalarning bilimidagi mavhum tushunchalar aniqlanadi, ularga barham beriladi, bilim olishga bo‘lgan intilishlari rivojlantiriladi.

4. Talabalarni ilmiy–uslubiy adabiyotlar bilan tanishtirish orqali ularning tahsil olish va fanga bo‘lgan qiziqishlari orttiriladi.

5. O‘z kursdoshining fikrini sabot va chidam bilan tinglash, bilimni nazorat qilish va uni baholash ko‘nikmalari hosil qilinadi, talabalar o‘rtasida o‘zaro hamkorlik va yordam vujudga keladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Djoraev M. Fizika o‘qitish metodikasi (umumiy masalalar). – Toshkent.: TDPU, 2013.
2. O‘sarov J.E. Formation competence at pupils as the factor of increase of education’s efficiency. //International Scientific Jornal. Philadelphia, USA, 19.09.2017. –p.79-82.
3. Maxmanov E.B. Fizikadan masalalar yechish orqali talabalarning fizik kompetentligini oshirish. Mug‘allim hem o‘zliksiz bilimlendirio‘ ilmiy metodik jurnal. -2020 yil. №5.2.
4. Usarov J.E. Kompetensiyaviy yondoshuvga asoslangan davlat ta‘lim standartlarini amaliyotga joriy etish: muammo va yechimlar //Fizika, matematika va informatika. T.:2016, №6. – 40-486.
5. Binokulovich, Makhmanov Ergash. "THE DEVELOPMENT OF LABORATORY PRACTICE-TRAININGS IN THE IDENTIFICATION OF COMPARATIVE SPECIFIC HEAT CAPACITY IN LIQUIDS AND SOLIDS." European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol 8.9 (2020).
6. Ишмуродова Г. И., Махманов Э. Б. МАСТЕР-КЛАСС АСОСИДА ФИЗИКАДАН МАСАЛАЛАР ЕЧИШ МАШҒУЛОТЛАРИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ //Современное образование (Узбекистан). – 2020. – №. 10 (95). – С. 11-17.