

# METODIKA QO'LLANMA

## FIZIK MODELLARDAN FOYDALANIB DARS O'TISH

---

### 1. DARSNI REJALASHTIRISH

#### A. Maqsad qo'yish

**SMART prinsipi:** - Specific (Aniq) - Aniq nima o'rgatiladi? - Measurable (O'lchanadigan) - Natijani qanday o'lchash mumkin? - Achievable (Erishuvchan) - 45 daqiqada amalga oshiriladimi? - Relevant (Tegishli) - O'quv dasturiga mos keladimi? - Time-bound (Vaqt bilan chegaralangan) - Qancha vaqt kerak?

#### Misol (Rezerford darsi):

Maqsad: O'quvchilar Rezerford tajribasi orqali atom tuzilishini tushunishlari va interaktiv model yordamida alfa zarralarning sochilishini kuzata olishlari.

Kutilgan natija: Dars oxirida 80% o'quvchilar atom tuzilishi haqida to'g'ri tasavvurga ega bo'lishlari.

#### B. Vaqt taqsimoti

45 daqiqali dars uchun:

|            |                       |     |
|------------|-----------------------|-----|
| 0-5 min:   | Kirish va motivatsiya | 11% |
| 5-15 min:  | Nazariy qism          | 22% |
| 15-35 min: | Amaliy ish (model)    | 45% |
| 35-42 min: | Mustahkamlash         | 16% |
| 42-45 min: | Xulosalar, baholash   | 6%  |

#### C. Resurslar tayyorlash

**Zarur:** - Kompyuter/laptop (har 2-3 o'quvchiga 1 ta) - Projektor yoki interaktiv doska - Model fayllari (offline nusxa) - Dars ishlanma - Ish varaqlari

**Qo'shimcha:** - Plak lar - Videomateriallar - Qo'shimcha misollar

---

### 2. DARSNI O'TISH TEXNIKASI

#### A. Kirish qismi (5 daqiqa)

##### 1. Motivatsiya yaratish:

### **Usul 1: Savol-javob**

O'qituvchi: "Atomni ko'rish mumkinmi?"

O'quvchilar: "Yo'q..."

O'qituvchi: "Lekin biz uni o'rganishimiz mumkin! Qanday?"

### **Usul 2: Hayotiy misol**

"Telefoningiz qanday ishlaydi? Ekran, batareya, chiplar - bularning barchasi atomlardan tuzilgan. Bugun biz atom ichiga 'kirib' ko'ramiz!"

### **Usul 3: Tarixiy lavha**

"100 yil oldin hech kim atomning ichida nima borligini bilmas edi. Keyin bir olim ajoyib tajriba o'tkazdi..."

**2. Darsning maqsadini aytish:** - Nimani o'rganamiz? - Nima uchun bu muhim? - Qanday natijaga erishamiz?

### **B. Nazariy qism (10 daqiqa)**

#### **Effektiv tushuntirish usullari:**

#### **1. "Sodda tildan murakkabga" prinsipi:**

Bosqich 1: Oddiy tasavvur

"Atom - kichkina qattiq to'pcha, shundaymi?"

Bosqich 2: Aniqlashtirish

"Yo'q, aslida atom asosan bo'sh joy!"

Bosqich 3: Chuqur tushunish

"Markazda kichik yadro, atrofida elektronlar..."

**2. Vizual materiallar:** - Rasmlar ko'rsatish - Sxemalar chizish - Animatsiyalar (agar mavjud bo'lsa)

#### **3. Analogiyalar:**

"Atom - futbol maydoniga o'xshaydi.

Yadro - markazdagi to'p (kichkina)

Elektronlar - maydon atrofidagi tamashabinlar"

### **C. Amaliy qism (20 daqiqa)**

#### **Guruh ishlari tashkil etish:**

**1. Guruh tuzish (2 daqiqa):** - 3-4 kishilik guruhlar - Har bir guruhda turli darajadagi o'quvchilar - Har bir guruhga rol berish: \* Rahbar (kompyuterni boshqaradi) \* Yozuvchi (natijalarni yozadi) \* Tahlilchi (natijalarni tushuntiradi) \* Nazoratchi (vaqtni kuzatadi)

## 2. Topshiriq berish (3 daqiqa):

O'qituvchi: "Har bir guruh 3 ta tajriba o'tkazadi:

1. Standart sozlamalar bilan
2. Tezlikni o'zgartirish
3. Masofani o'zgartirish

Har bir tajribadan keyin natijani yozasizlar."

## 3. Model bilan ishlash (12 daqiqa):

**O'qituvchining roli:** - Guruhlar orasida yurib monitoring qilish - Qiynalayotganlarga yordam berish - Savollarga javob berish - Vaqtni eslatib turish

**Ko'p uchraydigan muammolar va yechimlar:**

| Muammo                   | Yechim                             |
|--------------------------|------------------------------------|
| Model ishlamayapti       | Sahifani yangilash (F5)            |
| Nima qilishni bilmayapti | Ko'rsatma berish, misol ko'rsatish |
| Juda tez tugatdi         | Qo'shimcha topshiriq berish        |
| Vaqt yetmayapti          | Muhim qismga e'tibor qaratish      |

## 4. Natijalarni muhokama qilish (3 daqiqa):

O'qituvchi: "Birinchi guruh, nimani topdingiz?"

Guruh: "Tezlik oshganda, kam zarra qaytadi"

O'qituvchi: "Zo'r! Nima uchun?"

## D. Mustahkamlash (7 daqiqa)

**Faol usullar:**

1. **"Tushuntir do'stingga":** - O'quvchilar juft bo'lib ishlaydi - Biri - o'qituvchi, ikkinchisi - o'quvchi - Mavzuni bir-biriga tushuntirishadi
2. **"Bir daqiqada yoz":** - 1 daqiqada mavzuni qisqacha yozish - Eng muhim 3 narsani tanlash - Sinf bilan bo'lishish
3. **"Savol yaratish":** - Har bir guruh 2 ta qiyin savol o'ylab topadi - Boshqa guruhlariga beradi - Javoblarni muhokama qiladi
4. **Quiz/Test:** - Tez test (5-10 savol) - Kahoot yoki Google Forms - Darhol natija ko'rish

## E. Yakunlash (3 daqiqa)

1. **Xulosalar:** - Bugun nima o'rgandik? - Eng muhim 3 narsa? - Qayerda qo'llash mumkin?

**2. Uyga vazifa:** - Aniq va tushunarli - Turli darajada (oddiy, o'rta, qiyin) - Ijodiy komponent bor

**3. Baholash:** - Guruhlarni baholash - Faol o'quvchilarni rag'batlantirish - Konstruktiv fikr bildirish

---

## **3. TURLI XILDAGI O'QUVCHILAR BILAN ISHLASH**

### **A. Qabul qilish darajasiga ko'ra**

**1. Vizual o'quvchilar (ko'rish orqali):** - Ko'proq rasm, sxema ko'rsating  
- Rangli markerlarda foydalaning - Modeldagi animatsiyalarga e'tibor bering

**2. Audial o'quvchilar (eshitish orqali):** - Batafsil og'zaki tushuntiring - Audio materiallar qo'shing - Guruh muhokamalarini tashkil eting

**3. Kinestetik o'quvchilar (amaliy faoliyat):** - Ko'proq amaliy ishlar bering - O'zlari model bilan ishlashiga ruxsat bering - Harakatli o'yinlar qo'shing

### **B. Bilim darajasiga ko'ra**

#### **1. Kuchli o'quvchilar:**

Topshiriq:

- Qo'shimcha murakkab masalalar
- Tadqiqot vazifalari
- Boshqalarga yordam berish
- Kreativ loyihalar

#### **2. O'rtacha o'quvchilar:**

Topshiriq:

- Standart vazifalar
- Guruh ishida faol ishtirok
- Bosqichma-bosqich ko'rsatmalar

#### **3. Qiynalayotgan o'quvchilar:**

Yordam:

- Alohida qo'llab-quvvatlash
  - Oddiy tildan foydalanish
  - Ko'proq vaqt berish
  - Qadamma-qadam ko'rsatma
-

## 4. TEXNOLOGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH

### A. Kompyuter sinfida dars

#### Optimal jihozlanish:

Projektor / Interaktiv doska  
(O'qituvchi)

(Guruh1) (Guruh2) (Guruh3)

(Guruh4) (Guruh5) (Guruh6)

**Qoidalar:** - Har bir guruh bitta kompyuterda ishlaydi - O'qituvchi boshqa saytlarni bloklaydi - Aniq vaqt chegarasi belgilanadi

### B. Proyektor bilan dars

#### Agar kompyuter kam bo'lsa:

Strategiya:

1. O'qituvchi proyektorda ko'rsatadi (10 min)
2. 2-3 guruh navbatma-navbat ishlaydi (15 min)
3. Boshqalar ish varaqlarini to'ldiradi
4. Barchasi natijalarni muhokama qiladi (10 min)

### C. Texnik muammolarni oldini olish

**Darsdan oldin:** - Barcha kompyuterlarni yoqib tekshiring - Modelni har birida oching - Internet aloqasini tekshiring (agar kerak bo'lsa) - Zaxira noutbuk tayyorlang

**Dars paytida:** - Modelning offline nusxasini saqlang - Proyektor orqali ko'rsatishga tayyor bo'ling - Qog'oz materiallar tayyorlang

---

## 5. BAHOLASH TIZIMLARI

### A. Formativ baholash (jarayon davomida)

#### 1. Kuzatish:

Nazorat qilish nima:

Guruhda kim faol?

Kim model bilan to'g'ri ishlayapti?

Kim yordam berayapti?

Kim yordamga muhtoj?

## 2. Savol-javob:

Dars davomida:

- Har 5-7 daqiqada savol bering
- Turli darajadagi savolar
- Barcha o'quvchilarga imkoniyat bering

## 3. Ish varaqalari:

Tekshirish:

- Natijalar to'g'rimi?
- Xulosalar chiqariladimi?
- Grafiklar to'g'rimi?

## B. Summativ baholash (yakuniy)

### 1. Test (30%):

Struktura:

- Oddiy savollar (10 ball)
- Chuqur tushunish (10 ball)
- Hisoblashlar (10 ball)

### 2. Amaliy ish (40%):

Baholash mezonlari:

- Model bilan ishlash (15 ball)
- Natijalarni yozish (10 ball)
- Tahlil qilish (15 ball)

### 3. Uyga vazifa (30%):

Tekshirish:

- To'liqlik (10 ball)
- To'g'rilik (10 ball)
- Kreativlik (10 ball)

## C. Baholash jadvali

| Ko'rsatkich   | Ball   | Tavsif        |
|---------------|--------|---------------|
| A'lo (5)      | 90-100 | Mukammal      |
| Yaxshi (4)    | 75-89  | Yaxshi biladi |
| Qoniqarli(3)  | 60-74  | O'rtacha      |
| Qoniqarsiz(2) | 0-59   | Yaxshilash    |

## 6. TESKARI ALOQA VA TAKOMILLASHTIRISH

### A. O'quvchilardan fikr olish

Dars oxirida (1-2 daqiqa):

"Exit Ticket" - Chiqish bileti

3 savol:

1. Bugun nima yangi bilib oldingiz?
2. Nima qiyin bo'ldi?
3. Yana nima o'rganishni xohlaysiz?

Onlayn so'rovnoma: - Google Forms - Telegram bot - QR kod orqali

### B. Hamkasblar bilan fikr almashish

Darsdan keyin:

O'zingizga savol:

- Maqsadga erishildimi?
- Vaqt yetdimi?
- O'quvchilar qiziqishmi?
- Texnologiya yordam berdimi?
- Nima o'zgartirish kerak?

**Yozib qo'yish:** - Nima yaxshi bo'ldi? - Nima yaxshilash mumkin? - Keyingi safar nima qilish kerak?

### C. Doimiy takomillashtirish

**Har oy:** - O'quvchilar natijalarini tahlil qiling - Qiyin mavzularni aniqlang  
- Yangi usullarni sinab ko'ring

**Har chorak:** - Yangi materiallar to'plang - Modellarni yangilang - Hamkasblar tajribasini o'rganing

**Har yil:** - O'quv dasturini qayta ko'rib chiqing - Texnologik yangilanishlar kiriting - To'liq tahlil o'tkazing

---

## 7. UMUMIY TAVSIYALAR

**QIL:**

1. **Bo'sh vaqt qoldiring:**
  - Kutilmagan holatlar uchun
  - Savollarga javob berish uchun
  - Qo'shimcha tushuntirish uchun
2. **Moslashuvchan bo'ling:**

- Reja doim emas, yo'nalish
  - O'quvchilarning ehtiyojiga qarab o'zgartiring
  - Ijodiy yondashuvni qo'llang
3. **Ijodiy muhit yarating:**
    - Xatoga yo'l qo'yish oddiy narsa
    - Savollar rag'batlantiriladi
    - Hamkorlik maqtaladi
  4. **Texnologiyani to'g'ri ishlatng:**
    - Maqsad uchun vosita
    - Ortiqcha emas, yetarli
    - Har doim zaxira variant bor

#### **QILMA:**

1. **O'qituvchi markazli bo'lmang:**
  - O'quvchilar faol ishtirok etishi kerak
  - Faqat tinglab o'tirmasliklar kerak
2. **Juda tez o'tmang:**
  - Tushunmasdan keyingisiga o'tish
  - Hamma bilan birga harakatlaning
3. **Texnologiyaga haddan tashqari ishonang:**
  - Model ishlamasligi mumkin
  - Har doim Plan B tayyorlang
4. **Baholashni unutmang:**
  - Faqat o'qitish yetarli emas
  - Natijani tekshirish muhim

---

## **8. MUVAFFAQIYAT FORMULASI**

Yaxshi dars =

(Aniq maqsad × Qiziqarli material) +  
 (Faol o'quvchilar × Zamonaviy texnologiya) +  
 (Samarali boshqaruv × To'g'ri baholash) +  
 Ijodkorlik + Sabr + Muhabbat

**Esda tuting:** - Maqsad aniq bo'lsin - Material qiziqarli bo'lsin - O'quvchilar faol bo'lsin - Texnologiya yordam bersin - Vaqtni to'g'ri taqsimlang - Ishingizni sevib qiling!

---

## **9. XULOSA**

**Eng muhim 10 ta tavsiya:**

1. **Tayyorgarlik** - Oldindan hamma narsani tekshiring



2. **Aniqlik** - Maqsadlar aniq va tushunarli bo'lsin
3. **Faollik** - O'quvchilarni jalb qiling
4. **Vizuallik** - Ko'proq ko'rsating, kamroq gapiring
5. **Amaliyot** - Nazariyadan amaliyotga o'ting
6. **Muhokama** - Fikr almashishga vaqt ajrating
7. **Moslashuvchanlik** - Vaziyatga qarab o'zgartiring
8. **Baholash** - Natijalarni tekshirib boring
9. **Rag'batlantirish** - Ijobiy muhit yarating
10. **Takomillashtirish** - Doimo yaxshilashga intiling

---

**Omad tilaymiz! Sizning darslaringiz eng yaxshisi bo'lsin!**

---

**Metodika muallifi:** [Ismingiz] **Tashkilot:** [Maktab/Institut] **Sana:** 2024-yil  
**Versiya:** 1.0